

انتشارات حتمی



سیستم‌های تمرین در پرورش اندام

(ویژه مربیان پرورش اندام و بدنسازی)

مقصود نبیل پور

ویراستار: دکتر عبدالمهدی نصیرزاده


منتدى إقراء الثقافي
www.iqra.ahlamontada.com
للكتب (كوردى , عربي , فارسي)

سیستم‌های تمرین در پرورش اندام

ویژه مربیان پرورش اندام و بدنسازی



■ مقصود نبیل پور

انتشارات حتمی

(ناشر کتاب‌های تخصصی تربیت بدنی و علوم ورزشی)

ناشر برگزیده کشور در سال ۱۳۹۳

۱۳۹۳

HATMI PUBLICATION
انتشارات حتمی

[ناشر: انتشارات حتمی با همکاری شرکت جازیکا]
[عنوان کتاب: سیستم‌های تمرین در پرورش اندام]
[تألیف و گردآوری: مقصود نبیل پور]
[ویراستار علمی: دکتر عبدالمهدی نصیرزاده]
[سرپرست واحد گرافیک: المیرا میرموسوی]
[صفحه آرایی: المیرا سلمانی] + [طراح جلد: محمود رضا لطیفی]
[طراحی صفحات: واحد گرافیک]
[آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: محمد حتمی رازلیقی] + [لیتوگرافی: باختر]
[نوبت چاپ: اول (۱۳۹۳)] + [شمارگان ۲۰۰۰ نسخه]
[نمایشگاه و فروشگاه دائمی: تهران، خیابان انقلاب، بین خیابان ۱۲ فروردین و اردیبهشت، جنب بانک صادرات، ساختمان ۱۴۸٤، فروشگاه کتاب کاشفان] + [تلفن. ٦٦٤٠٣١٦٢ فکس. ٦٦٤٠٣١٧٠]
[سرویس پیام کوتاه(sms). ٣٠٠٠٢٥٧٦]
[پایگاه اینترنتی: http://www.HatmiSS.ir]
[قیمت: ۱۶۵۰۰۰ ریال]



سرشناسه: نبیل پور، مقصود، ۱۳۶۳-
عنوان و نام پدیدآور: سیستم‌های تمرین در پرورش اندام
مشخصات نشر: تهران: شرکت تضامنی انتشاراتی حتمی و شرکا، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری: ۱۵۶ ص.: مصور ،جدول
شابک: ۶-۳۴-۰۳۵۵-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی: فیپای مختصر
شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۲۳۵۲۶

فهرست مطالب

فصل اول اصول و مبانی تمرینات مقاومتی ۹

مقدمه ۱۰
واژه‌های مرتبط با تمرینات ۱۰
اصول تمرین ۱۰
اصل اضافه بار ۱۵
افزایش تدریجی بار تمرین ۱۷
اصل تفاوت‌های فردی ۱۸
اصل کاهش سرعت پیشرفت ۱۸
اصل برگشت پذیری ۱۸
اصل تنوع ۱۹
متغیرهای دخیل در طراحی برنامه تمرینی ۱۹
انواع انقباض عضلانی ۱۹
تواتر تمرین ۲۲
آهنگ(سرعت) اجرای حرکت ۲۲
وقفه‌های استراحتی ۲۳
حجم تمرین ۲۴
شدت تمرین ۲۵
چگونه می‌توان به شدت تمرین افزود ۲۶
تعداد دورها ۲۷
فاصله استراحت ۲۷
چرخه فرا جبرانی ۲۷
زاویه انقباض عضله ۲۹
هیپروتروفی عضلانی ۲۹
اصل سازگاری ۳۰
ترتیب تمرین ۳۱
بیش‌تمرینی ۳۲

ریکاوری ۳۲
چگونه واکنش‌های بدن را بشناسیم ۳۳
تکنیک و استیل ۳۵
آموزش و یادگیری سیستم ۳۵

فصل دوم سیستم‌های تمرینی ۳۷

سیستم یک ست ۳۸
سیستم چند ستی ۳۸
مقایسه سیستم یک ستی و چند ستی ۳۹
سیستم سبک به سنگین ۴۰
سیستم هرمی ۴۰
سیستم هرمی معکوس ۴۲
مقایسه سیستم هرمی و هرمی معکوس ۴۴
سیستم هرمی دوبل ۴۵
مقایسه سیستم هرمی معکوس و هرمی دوبل ۴۶
سیستم هرمی مسطح ۴۶
سیستم هرمی اریب ۴۷
سیستم بالک ۴۷
سیستم استراحت-وقفه ۴۸
سیستم پیش خستگی ۴۹
سیستم کنترل و تمرکز ۵۲
سیستم تکرارهای منفی اجباری ۵۳
سیستم تفکیک عضلات ۵۴
سیستم غریزی ۵۴
سیستم‌های چینش ترکیبی ۵۵
سیستم سوپر ست ۵۵
سیستم سوپرست استاتیک ۶۰
سیستم تری ست ۶۲
سیستم ماموت ست ۶۳
سیستم ۵-۱۰-۲۰ ۶۵
سیستم کمکی ۶۷
سیستم مقاومت منفی ۶۹

سیستم تعددی	۷۰
سیستم فلاشینگ	۷۱
سیستم تقلبی	۷۲
سیستم هرمی انقباض استاتیک	۷۴
سیستم انقباضی	۷۴
سیستم چینش نامحدود	۷۷
سیستم منفی دوبل	۸۱
سیستم ۲۱ تایی	۸۲
سیستم ست ها و تکرارهای زمانی	۸۲
سیستم دایره‌ای	۸۳
سیستم سوپر دایره‌ای	۸۶
سیستم عملکرد محیطی قلب	۸۸
سیستم فوق سنگین مایک منزر	۸۸
سیستم Y3T	۸۹
سیستم FST- 7	۹۱
سیستم تکرارهای ناقص	۹۴
سیستم جهشی	۹۷
سیستم ۱۰۰ تکراری	۹۸
سیستم ۸×۸ جیروندا	۱۰۰
سیستم تکرارهای طولانی	۱۰۶
سیستم vt	۱۱۰
سیستم HIT	۱۱۱
سیستم فوق آهسته	۱۱۴
سیستم HST	۱۱۶
سیستم هوی دیوتی	۱۱۹
سیستم Rep-Targeting	۱۲۲
سیستم حجم آلمانی	۱۲۳
سیستم اینتروال	۱۲۷
سیستم یک حرکت با نهایت شدت	۱۲۸
سیستم تکرار کم	۱۳۱
سیستم ۴X	۱۳۲
سیستم RTVO	۱۳۲

سیستم افزایش دانیسیته	۱۳۴
سیستم فریب دهنده	۱۳۸
سیستم پرواز	۱۳۹
سیستم تلفیقی	۱۴۵
سیستم HIML-4	۱۴۶

بسم اللّه الرحمن الرحیم

با ابراز خرسندی از تالیف کتاب حاضر این افتخار را به جامعه ورزشکاران و دانشگاهیان تبریک گفته و امیدوارم علاوه بر توفیق در بروز رسانی مطالب، این کتاب توانسته باشد گامی در رشد و اعتلای ورزش بدنسازی و پرورش اندام کشور بردارد .

یقینا بدون توجه به یافته‌ها و دست آوردهای جدید تحقیقاتی، کسب رکوردهای خیره کننده و اجرای مهارت‌های برجسته و ممتاز امکان‌پذیر نخواهد بود. سیستم‌های تمرینی مورد استفاده ورزشکاران امروزی در مقایسه با گذشته قابل مقایسه نیست، دستکاری عوامل تمرین از قبیل حجم، شدت و تواتر باعث به وجود آمدن سیستم‌های نوین تمرین گشته است که می‌تواند تاثیر بسیار مثبتی در بهینه سازی اجرای ورزشی ورزشکاران نخبه داشته باشد. لذا لازم است مربیان و ورزشکاران آشنایی کافی با انواع سیستم‌های تمرینی داشته تا بتوانند در این فضای رقابتی از سایر رقبا باز نمانند.

بر همین اساس، در تلاش برای پاسخ گویی به یکی از نیازهای اساسی تمرین آقای مقصود نبیل‌پور مدرس محترم فدراسیون بدنسازی و پرورش اندام، اقدام به تالیف و جمع آوری کتابی با عنوان سیستم‌های تمرینی کار با وزنه نموده است که در نوع خود بدیع و بی‌نظیر است.

در پایان ضمن توصیه مطالعه کتاب حاضر به خیل عظیم وزشکاران و مربیان، شایسته می‌دانم، از زحمات ارزنده ایشان تشکر و قدردانی نمایم.

عبدالمهدی نصیرزاده

۹۳/۶/۲۵

رییس کمیته آموزش و تحقیقات فدراسیون بدنسازی و پرورش اندام

مقدمه مولف

شیوه تمرین ورزشکاران با یکریگر متفاوت است و این مسئله در مورد بدنسازی بیشتر از هر رشته ورزشی دیگر صدق می‌کند. هیچ سیستم تمرینی شاید به تنهایی نتواند تمامی نیازهای یک ورزشکار را به نحو مطلوب برآورده کند. اما با اختیار داشتن آنها این امکان فراهم می‌شود که مربیان موثرترین روش را پیدا کرده و در نتیجه بتواند مناسب‌ترین برنامه تمرینی را برای ورزشکار ارائه نماید.

برخی از سیستم‌های تمرینی که در این کتاب معرفی خواهد شد در دنیای امروز تمرینات با وزنه کاملاً پذیرفته شده و تقریبا تمامی مربیان این سیستم‌ها و اصول را به کار می‌گیرند، شواهد و مستنداتی علمی نیز وجود دارد اما تعداد کثیری از این سیستم‌ها و ادعاهایی که در رابطه با آنها ذکر شده است نیازمند تحقیق و پژوهش می‌باشد و کارایی این سیستم‌ها هنوز در جوامع علمی به اثبات نرسیده است. امید است این کتاب پنجره‌ای را برای پژوهشگران بگشاید تا بتوانند این سیستم‌های تمرین با وزنه را مورد کنکاش قرار دهند و یافته‌های ارزشمندی را کشف و در اختیار مربیان و ورزشکاران قرار دهند و بدین گونه تمرینات با وزنه و بخصوص ورزش بدنسازی و پرورش اندام از رویکرد تجربه گرایانه به سمت اندیشه‌های نو آورانه علمی سوق یابد. این شرایط ضرورتاً بایستی با تغییر نگرش در تمامی سطوح برای ورود به عرصه نو رقم بخورد. لذا هدف این کتاب معرفی کاملی از سیستم‌های رایج در تمرینات با وزنه می‌باشد.

تلاش بسیاری شد که هیچ مطلبی بدون منبع در این کتاب آورده نشود اما با توجه به این که تا کنون هیچ کتاب و مرجع اختصاصی و جامع چه در داخل کشور و چه در خارج کشور در دسترس نبود در بعضی موارد به نوشته سایتهای اینترنتی اکتفاء شده است. تا آنجایی که مقدور بود نام ابداع کنندگان به همراه سالی که سیستم را معرفی کردند آورده شده است اما در برخی موارد اطلاعات قابل استنباطی به دست نیامد و سیستم بدون ذکر ابداع کننده آن و سال ابداع معرفی شده است.

فصل اول

اصول و مبانی تمرینات مقاومتی



مقدمه

در عصر حاضر، اصول و روش شناسی دو عنصر مهم در آموزش و انتقال اطلاعات است. در این کتب قصدی بر وارد شدن بر اصول و روش شناسی تمرین نداریم و تنها بر مواردی که لازمه تمامی سیستم‌های تمرینی می‌باشد می‌پردازیم. از طرفی بعضی از سایت‌ها و کتاب‌ها به برخی از اصول تمرین اصطلاح سیستم تمرینی را داده‌اند که در یک تعریف نمی‌توان اسم سیستم را روی آنها نهاد و بهتر است که از آن به عنوان یک راهنما برای کمک به توسعه پیشرفت تمرینی و به عنوان اصول تمرین نام برد.

در تمرینات با وزنه به صورت کلی دو نوع حرکت وجود دارد که در ذیل هر کدام را توضیح خواهیم داد

حرکاتی که از یک مفصل یا از یک گروه عضلانی خاص استفاده می‌کنند در اصطلاح حرکت تک مفصلی[1] نامیده می‌شود و بیشتر به منظور تقویت گروه عضلانی ویژه استفاده می‌شود و به دلیل نیاز کمتر به مهارت در این نوع حرکات، آسیب دیدگی کمتری به همراه دارند. در این نوع حرکات عضلات کمتری برای اجرای حرکت درگیر می‌شوند.

حرکت چند مفصلی[2] به هماهنگی و فعالیت عصبی پیچیده‌ای نیاز دارند و به دلیل حجم بیشتر عضلات درگیر و بار تمرینی بیشتر، برای افزایش قدرت و توان عمومی مناسب‌تر هستند. و کلاً حرکاتی که حجم عضلانی بیشتری را درگیر می‌سازند، پاسخ‌های متابولیکی گسترده‌تر و مصرف اکسیژن بالاتری دارند و پاسخهای هورمونی قوی‌تری ایجاد می‌کنند (افزایش بیشتر در هورمون‌های رشد و تستوسترون). و افزایش بیشتر در استقامت و سوزاندن چربی بیشتری را در پی دارند.

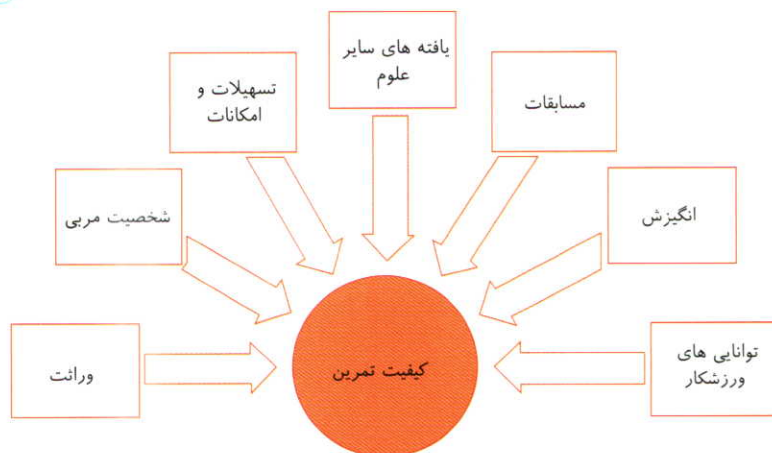
حال قبل از وارد شدن به بحث علم تمرین با تعدادی از **واژه‌های مرتبط با تمرینات** آشنا می‌شویم.

تمرین[3]

تمرین از اکتشافات عصر حاضر نیست. در دوران باستان انسان‌ها به طور منظم به منظور شرکت در جنگ‌های نظامی و بازی‌های المپیک، تمرین می‌کردند. در واقع تمرین فرآیندی بلند مدت، منظم و سازمان یافته توصیف می‌شود که طی آن فعالیت‌ها یا تمرینات ورزشی به صورت مکرر، تدریجی و فزاینده انجام شده و توانایی شخص را برای رسیدن به عملکردی مطلوب و بهینه افزایش می‌دهد.

کیفیت تمرین تنها به یک عامل یعنی مربی بستگی ندارد، بلکه به عوامل زیادی که اغلب از سوی مربی مورد توجه و می‌تواند اجراهای ورزشکار را تحت تأثیر قرار دهد بستگی دارد شکل(۱-۱). در واقع، همه عوامل اثرگذار بر کیفیت تمرین باید به طور کار آمد مورد استفاده قرار گیرد و دائماً بهبود یابند.

1. Single- joint excercises
2. Multiple- joint excercises
3. Training



■ شکل ۱-۱. کیفیت تمرین و عوامل اثرگذار در آن

تمرین مقاومتی

اطلاق عنوان تمرین مقاومتی[1] تقریبا به همه‌ی انواع تمرین قدرتی امکان‌پذیر است و شامل دسته‌ای از انقباضات عضلانی است که علیه باری در مقابل عضلات یا گروه‌های عضلانی خاص به کار گرفته می‌شود. (مثلا مقاومت در برابر هل دادن، فشار داده شدن، کشیده شدن، یا خم شدن)

تمرین قدرتی[2]

قدرت بیشترین نیرویی است که می‌توان هنگام یک انقباض عضلانی با یک سرعت انقباض معین بکار گرفت و برنامه تمرینی قدرت که مقاومت لازم در اجرای تمرینات، به وسیله وزنه‌های نظیر دمبل و هالتر ایجاد می‌شود

تکرار بیشینه[3]

حداکثر وزن یا باری که یک گروه عضلانی می‌تواند در یک بار تلاش، آن را بلند کند تکرار بیشینه (1RM) می‌نامند.

فلات[4]

دوره‌ای در طی تمرینات که در آن هیچ گونه پیشرفت و بهبودی مشاهده نمی‌شود.

سیکل‌بندی تمرینات

در طراحی برنامه‌های تمرین برای دوره‌های طولانی، اغلب مربی به اهدافی توجه می‌کند که ورزشکار خواهان رسیدن به آنها در طول یک دوره تمرین است و مربی این دوره را که شاید یکسال، بیشتر یا کمتر

1. Resistance training
2. Strength training
3. Repetition Maximum
4. Plateau

باشد، به چند دوره کوتاه مدت‌تر تقسیم می‌کند. این سیکل‌ها (چرخه) از یک جلسه تمرین شروع شده و به تمرین روزانه، هفتگی، ماهانه و سالانه تقسیم بندی می‌شوند. تقسیم‌بندی تمرینی به سیکل‌ها می‌تواند اهدافی چون افزایش قدرت، افزایش حجم به منظور آماده‌سازی برای شرکت در مسابقه و جلوگیری از آسیب دیدگی و عدم تطبیق بدن با یک نوع فشار ثابت و تکراری داشته باشد. از طرفی این سیکل بندی می‌تواند اطلاعات مناسبی از چگونگی اعمال حجم و شدت بار در اختیار مربی قرار دهد و مربی در تجویز برنامه تمرینی جدید از سیکل‌های گذشته بهره بگیرد. جالب است بدانید که دیلورمی و واتکینس[1] در سال ۱۹۴۸ اولین مطالعات علمی در تمرین مقاومتی را انجام و برنامه تمرینی بلند مدت سازمان یافته و (مفهوم ۱۰ تکرار بیشینه) را توسعه دادند. دههٔ ۱۹۶۰ آغاز افزایش قابل توجه مطالعات کاربردی در خصوص تمرین مقاومتی بود بطوری که متویوروسی در سال ۱۹۶۱ مفهوم برنامه تمرین سازماندهی شده و زمانبندی تمرین را گسترش داد.

Week	Sets	Monday (Light Day)	Wednesday (Medium Day)	Friday (Heavy Day)
1	3-4	Reps 12-15	Reps 8-10	Reps 4-6
2	2-4	Reps 15-18	Reps 6-8	Reps 3-5
3	3-4	Reps 12-15	Reps 8-10	Reps 4-6
4	2-4	Reps 15-18	Reps 6-8	Reps 3-5

الویت‌بندی[2] عضلات(تقدم)

در این اصل، برنامه تمرینی ورزشکار باید به نحوی باشد که عضلات ضعیف‌تر در ابتدای تمرین گنجانده و فشار بیشتر در اول تمرین بر روی عضله ضعیف، به دلیل بالا بودن سطح انرژی و سرحال‌تر بودن بدن و عضلات قوی‌تر پس از آنها، تحت فشار قرار گیرند. به عنوان مثال بعد از یک تمرین پرفشار زیربغل نمی‌توان بازوها را به طور کامل تحت فشار قرار داد همچنین می‌توان برای توسعه بخش‌های مختلف بدن به طور متناوب به تمرین عضلات بزرگتر الویت داد. مربیان می‌توانند پس از گذشت حدود ۸ ماه از آغاز تمرینات مبتدیان پی به ضعف‌های اصلی آنها برده و برای رفع ضعف آن قسمت از عضله ورزشکار از اصل الویت‌بندی استفاده نمایند.

1. DeLorme and Watkins
2. Prioritization

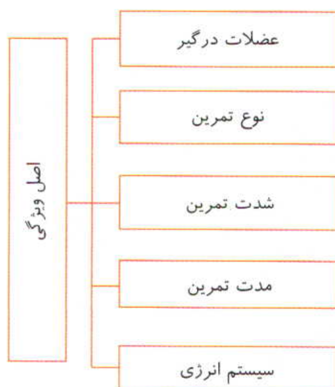

با آشنایی واژه‌های پرکاربرد در تمرینات و به‌خصوص
رشته پرورش اندام، بحث علم تمرین را پی می‌گیریم



■ شکل ۱-۲

۱-۱ ویژگی‌های تمرین[1] با وزنه

تجربه به مربیان آموخته است که برای ارتقای عملکرد ورزشکارانشان باید برنامه تمرینی خاصی را برای هر یک از آنان طراحی کرد. این اصل را با عنوان ویژگی تمرین خوانده‌اند. به بیان دیگر، برنامه‌های تمرینی باید با نیازهای، رشته‌ای که وزشکار در آن تمرین می‌کند، ارتباط داشته باشد. اصول زیر بنایی سازماندهی و ایجاد یک برنامه تمرینی برای مهارت یا فعالیت خاص و ویژه در برنامه تمرین قدرتی و انتخاب روش یا سیستم تمرینی، دستگاه انرژی غالب در آن ورزش و همچنین عضلات حرکت دهنده اصلی باید در نظر گرفته شوند. بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که ویژگی فرایندی یک جانبه نیست بلکه فرایند پیچیده‌ای می‌باشد که بر اساس توسعه چند جانبه استوار است.



■ شکل ۱-۳ عوامل موثر در ویژگی تمرین

گروه عضلانی فعال، انواع انقباض و شدت تمرین در افزایش آمادگی عضلانی موثر هستند؛ به نظر می‌رسد که تمرین مقاومتی باید با توجه به مهارت حرکتی انجام شود. برای مثال زمانی که حرکت اسکات پا انجام داده می‌شود و زمانی که بر روی عضلات چهار سر ران تمرین می‌شود نمی‌توان انتظار حجیم شدن بازو را داشت. از طرفی برای افزایش قدرت حرکتی در عضلات خم کننده آرنج باید تمریناتی انتخاب شود که باعث انقباض‌های درون‌گرا و برون‌گرا این عضلات شود. همچنین برای افزایش قدرت عضلانی، حرکت باید با شدت بالا و تکرار کم اجرا شود، درحالی که برای افزایش استقامت عضلانی حرکاتی با شدت پایین تا

1. Specificityoftraining

متوسط و تکرارهای زیاد توصیه می‌شود. بر همین اساس نمی‌توان افزایش استقامت قلبی - تنفسی را در تمرینات بی‌هوازی و افزایش حجم و قدرت عضلانی ایده‌آل را در سیستم هوازی جستجو کرد.

۲-۱- اصل اضافه بار یا بارگذاری[1]

لانگ[2] پیش از سال ۱۹۱۹ نخستین کسی بوده است که در متون علمی به رابطه بین هایپرتروفی عضله و پدیده اضافه بار اشاره کرده است و در ادامه هلبراندت و هوتز[3] یکی از نخستین مشاهدات تجربی در رابطه با اصل اضافه بار در مورد انسان را در سال ۱۹۵۶ ارائه کردند. نظریه افزایش تدریجی بار تمرینی در تمرینات قدرتی کاملاً شناخته شده است و از گذشته تا به حال استفاده می‌گردد. در اساطیر یونان میلو از شهر کروتون مشهورترین ورزشکار المپیک باستان بود. او از هنگامی که گاو نر گوساله بود شروع به بلند کردن و حمل گوساله کرد. هر روزی که گوساله رشد می‌کرد و سنگین‌تر می‌شد میلو نیز قوی‌تر می‌شد و سرانجام او می‌توانست قدرت خود را در بلند گردن گاو نشان دهد. میلوی کورتتونا تئوری تمرینات مقاومتی فزاینده را اگر هم اختراع نکرد اما ارائه داد. میلو به مدت چهل سال در بازی‌های المپیک قهرمان بود. طبق اصل اضافه بار، در تمرینات مقاومتی پیروی از اصل بارگذاری فزاینده ضروری است. به حداکثر رساندن قدرت، توان، و حجم عضله، زمانی امکان‌پذیر است که حداکثر واحدهای حرکتی بکار گرفته شوند. بنابراین قدرت، استقامت و حجم عضله، تنها زمانی افزایش می‌یابد که عضله برای دوره مشخصی از زمان، در حداکثر ظرفیت قدرت و استقامت خود علیه مقاومت‌هایی که از حد معمول بالاتر است، عمل کند. در واقع تمرین بر مبنای اصل اضافه بار، سعی در به حداکثر رساندن مقدار استفاده از فشار جسمی اعمال شده و زمان بازگشت به حالت اولیه (دستکاری حجم و شدت تمرین) به منظور تسهیل سازگاری‌های عصبی - عضلانی دارد. برای افزایش قدرت، شدت تمرین باید حداقل ۶۰ درصد حداکثر باشد. البته برای افراد مبتدی بهتر است از ۴۰ تا ۵۰ درصد 1RM استفاده کرد زیرا این میزان از بار باعث ایجاد هماهنگی و یادگیری تکنیک حرکت خواهد شد و این میزان از بار برای افزایش قدرت بیشینه افراد مبتدی کافی است.

برای افزایش **قدرت بیشینه** استفاده از بارهایی بیش از ۸۰ درصد 1RM بیشترین تأثیر را دارد[4] و برای افزایش **حجم عضله**، استفاده از بارهایی حدوداً معادل ۸۰ - ۷۰ درصد 1RM بیشترین تأثیر را دارد[5]. همچنین برای افزایش **استقامت موضعی** عضلانی، استفاده از بارهایی کمتر از ۷۰ درصد 1RM بیشترین تأثیر را دارد.

نکات مربیگری

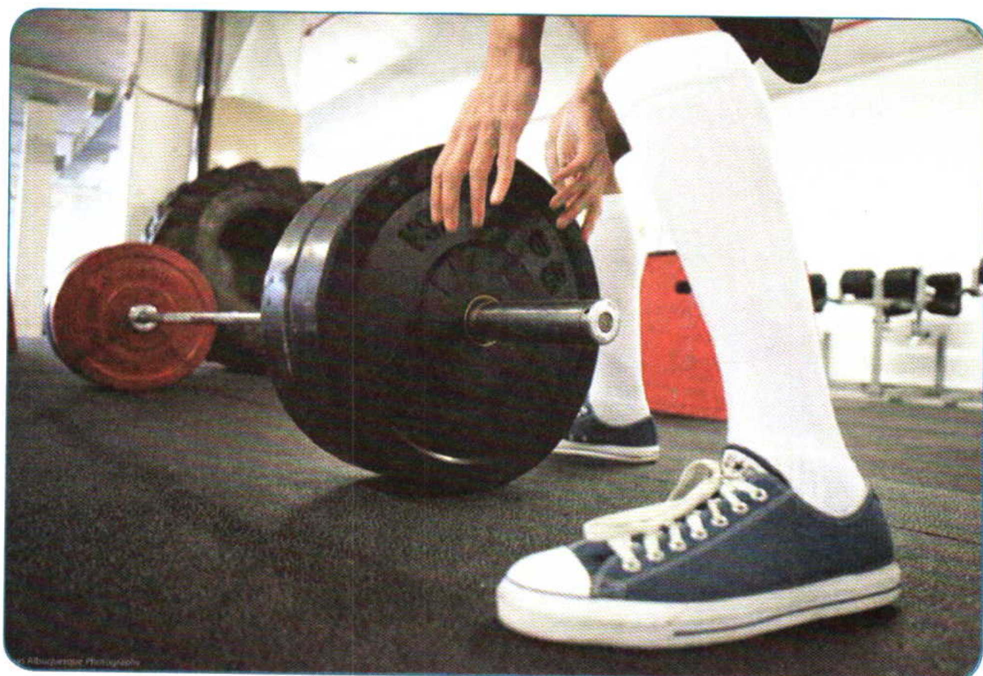
در خلال افزایش بار تمرینی مرحله‌ای بنام کاهش میزان بار[6] وجود دارد که بدن را برای فشارهای جدید، شدیدتر و همچنین ترمیم آن برای بارهای سنگین‌تر مراحل بعدی آماده می سازند.

1. Loading
2. Lange
3. HellebrandtandHoutz
4. Campos et al
5. Kraemer et al
6. Unhoading

متغییر	هدف تمرین				
	قدرت	توان	حجیم سازی	استقامت	سرعت
بار(درصدی از یک تکرار بیشینه)	۹۰-۸۰	۶۰-۴۵	۸۰-۶۰	۶۰-۴۰	۳۰
تکرار در هر ست	۵-۱	۵-۱	۱۲-۶	۶۰-۱۳	۵-۱
ست‌های هر حرکت	۷-۴	۵-۳	۸-۴	۴-۲	۵-۳
استراحت بین ست‌ها (دقیه)	۶-۲	۶-۲	۵-۲	۲-۱	۵-۲
مدت زمان (ثانیه در هر ست)	۵-۱۰	۴-۸	۲۰-۶۰	۸۰-۱۵۰	۲۰-۴۰
سرعت هر تکرار (درصدی از حداکثر)	۱۰۰-۶۰	۱۰۰-۹۰	۹۰-۶۰	۸۰-۶۰	۱۰۰
جلسه تمرین در هفته	۳-۶	۳-۶	۷-۵	۱۴-۸	۶-۳
انتشار از جدول	Siff MC (2003). *Supertraining*. Supertraining Institute. ISBN 1-874856-65-6				

اصل مقاومت فزاینده

پیشرفت از یک مرحله به مرحله بعد باید به صورت تدریجی باشد، زیرا پیشرفت بسیار سریع، ممکن است صدمات عضلانی- استخوانی و دردهای عضلانی ایجاد کند. به طور کلی، گروه‌های عضلانی با افزایش تدریجی مقاومت یا مقدار وزنه جابجا شده می‌توانند اضافه بار را تحمل کنند.



۳-۱- افزایش تدریجی بار تمرین(پیشرفت تدریجی)[1]

اساس فیزیولوژیکی این اصل بر این واقعیت متکی است که در نتیجه تمرین، عملکرد موثر ارگانیسم و ظرفیت انجام کار به تدریج در دراز مدت افزایش می‌یابد. برای اینکه روند تطابق بدن با شرایط تحمیل شده به خوبی و در جهت ساخت و ساز عضلات به پیش برود رعایت اصل تدریجی بار تمرین نیز الزامی است. ورزشکار از نظر ساختاری، فیزیولوژی و روانی نسبت با افزایش بار تمرین واکنش نشان می‌دهد. برای بهبود عملکرد و واکنش‌های سیستم اعصاب، هماهنگی عصبی- عضلانی[2] و ظرفیت روانی[3] برای مقابله با فشار حاصل از بار تمرینات، ورزشکار به زمان و هدایت شایسته نیاز دارد. به این معنی که شرایط تحمیلی نظیر افزایش شدت تمرین، افزایش تناژ وزنه، افزایش ساعات و دقایق تمرین، افزایش تعداد جلسات تمرین در هفته و غیره را باید به صورت تدریجی اعمال کنید تا بدن، فرصت کافی برای تطابق با این شرایط را داشته باشد.

نکات مربیگری

اگر شرایط تحمیلی را به تدریج و به صورت استادانه بر بدن وارد شود نتایج مثبت و درخشانی را خواهید دید ولی در صورتی که شرایط جدید را به یکباره و بدون در نظر گرفتن محدود بودن توانایی‌های فیزیکی و حتی روحی و روانی بدن، بر بدن تحمیل کنید نتایج معکوس نیز دور از انتظار نخواهد بود.



1. Progression
2. Neruo-muscular coordination
3. Psychological Cpacity

۴-۱- اصل تفاوت‌های فردی[1]

هر ورزشکاری صرف نظر از سطح اجراهای ورزشی خود، ویژگی‌ها، نیازها، توانایی‌ها و ضعف‌های خاص خود را دارد که می‌توان دلیلش را در ژنتیک، سابقه ورزشی، عادت‌های غذایی، متابولیسم، علاقه‌های تمرینی و پتانسیل سازگاری جستجو کرد. تفاوت‌های فردی هر ورزشکار باعث می‌شود که برنامه تمرینی و سیستم تمرین آن فرد بر اساس توانایی‌های فردی ورزشکار و پیشینه تمرین آن تنظیم گردد. بدن افراد مختلف در برابر محرک‌های مختلف محیطی که تمرین نیز یکی از این محرک‌هاست واکنش‌ها و عکس‌العمل‌های مختلفی از خود نشان می‌دهد. بنابراین پیش از طراحی برنامه تمرین و سیستم تمرینی مناسب، ظرفیت تمرینی ورزشکار را باید ارزیابی کرد و نمی‌توان نتیجه گرفته شده از یک محرک بر روی بدن یک فرد را به بدن یک فرد دیگر نیز تعمیم داد.



■ شکل ۱-۴ عوامل موثر در تفاوت‌های فردی

۵- ۱- اصل کاهش سرعت پیشرفت(کاهش بازده)[2]

افراد مبتدی پیشرفت بیشتری در رابطه با تمرین نشان می‌دهند. و با سازگار شدن فرد با برنامه تمرینی به ازای مدت زمان برنامه تمرینی استفاده شده سازگاری‌های کمتری حاصل می‌شود و به عبارت دیگر همچنان که شخص در طول اجرای برنامه به سقف وراثتی خود نزدیک می‌شود، میزان پیشرفت آهسته یا حتی متوقف می‌شود.

۶-۱- اصل برگشت پذیری[3]

وقتی شخصی حجم تمرین را کاهش می‌دهد و یا تمرین قدرتی را قطع می‌کند، سازگاری‌های فیزیولوژیک و پیشرفت‌های حاصل شده در ساختار و عملکرد عضلانی، به شرایط پیش از تمرین باز می‌گردد. این اصل به اصل بی‌تمرینی نیز شهرت یافته است. در این صورت ورزشکار باید تمرین مرحله بعدی آماده سازی را از سطح پایین شروع کند. با استفاده از فنون مختلف زمانبندی تمرین، می‌توان آثار بی‌تمرینی را کاهش داد و با تغییر دادن شدت و حجم تمرین، سازگاری ایجاد شده را در مراحل مختلف و مسابقه حفظ کرد.

1. Personality traits
2. Diminishing returns
3. Reversibility

۷-۱- اصل تنوع[1]

برنامه‌های تمرینی باید طوری طراحی شود که تا حد ممکن انگیزه و رغبت ورزشکار را به ادامه تمرین افزایش دهد. بی‌توجهی به این اصل منجر به یکنواختی[2] و دل زدگی[3] در ورزشکاران خواهد شد. مربیان می‌توانند با بهره‌گیری از سیستم‌های متنوع تمرینی علاوه بر سازگاری‌های مفید تمرینی، بر رضایت‌مندی روانی ورزشکاران اثر مثبت بگذارند. در واقع توانایی مربی برای خلاقیت، ابتکار و کار با توجه به اندوخته‌های خود، یکی از مزیت‌های مهم برای تنوع در تمرین می‌باشد.

علاوه بر اصول تمرینی که در اینجا بحث شد چندین اصل دیگر نیز برای تمرینات وجود دارد اما تنها آنچه برای تمرینات با وزنه مهم و حیاتی هستند ذکر شد.

متغیرهای دخیل در طراحی برنامه تمرینی



■ شکل ۱-۵ متغیرهای دخیل در طرح‌ریزی تمرینات مقاومتی

۱-۲- انواع انقباض عضلانی(روش‌های تولید نیرو)

روش هم طول (ایستا)

این روش شامل فعال سازی عضله، بدون تغییر طول عضله است. و به آن انقباض ایزومتریک یا ایستا می‌گویند. ایزومتریک از کلمه یونانی Iso به معنی برابر و مساوی و Meter به معنای واحد اندازه‌گیری است در این انقباض تنش عضلانی علیه یک مقاومت افزایش یافته، اما طول عضله تغییری نمی‌کند. در سال (۱۹۵۳)، هتینگر و مولر[4] انگیزه‌ای برای تحقیقات علمی و تاسیس برنامه‌های تمرین مقاومتی ایزومتریک ارائه کردند. مطالعات اصلی افزایش قابل توجهی در قدرت هم طول (۵ درصد در هفته) با حفظ انقباض ٦ ثانیه‌ای در دو سوم حداکثر ظرفیت به مدت ۵ روز در هفته نشان داد. روش تمرینی هم

1. Variety 2. Monotomy 3. Boredom
4. Hettinger and Muller

طول در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰، به این علت که می‌توانست در هر مکان و در هر زمان و بدون وسیله خاص و یا با حداقل امکانات اجرا شود، رایج شد و چندین کتاب درباره مجموعه‌ای از حرکات هم طول که حتی می‌شد در حالت نشسته روی صندلی انجام داد، به بازار عرضه شد. اشکال بزرگ روش تمرینی هم طول این است که کسب قدرت نسبت به زاویه تمرینی مفصل، دارای ویژگی است؛ بنابراین برای افزایش قدرت در سرتاسر دامنه حرکتی نیاز است که حرکت در زوایای مختلف مفصل اجرا شود؛ برای مثال مفصل زانو در زوایای ۳۰ ، ۶۰ ، ۹۰ ، ۱۲۰ ، ۱۵۰ درجه خم شود.

اشکال دیگر تمرینات هم طول، بالا رفتن قابل توجه فشار خون هنگام اجرای این تمرینات است که می‌تواند عواقب مضری برای دستگاه قلبی- عروقی به ویژه در افرادی که مستعد بیماری سرخرگ کرونری قلب هستند و یا افرادی که دچار بیماری فشار خون هستند، داشته باشد. افزایش سریع فشار خون در این روش، به علت حبس نفس و افزایش فشار در حفره سینه است؛ این پدیده اثر والسالوا نامیده می‌شود. این پدیده، برگشت خون وریدی به قلب را کاهش و به صورت جبرانی، کار قلب را افزایش می‌دهد بنابراین باعث افزایش قابل ملاحظه‌ای در فشار خون می‌شود. به هر حال بیان این مشکلات، اجرای حرکات هم طول را در برنامه آمادگی نفی نمی‌کند، بلکه برای پیشگیری یا به حداقل رسانیدن، اثر والسالوا توصیه می‌شود که عمل تنفس، حین اینگونه تمرینات قطع نشود.

به هر حال این روش برای تقویت زوایایی از مفصل که ضعیف است روش مناسبی می‌باشد برای مثال حرکت اسکات را که یکی از متداولترین حرکات قدرتی است، در نظر بگیرید. در این حرکت، هالتر روی شانه‌ها قرار می‌گیرد و شخص از حالت ایستاده، نشست و برخاست می‌کند. هنگام اجرای چنین حرکتی، ورزشکار در می‌یابد که در یک یا چند زاویه از باز شدن مفصل زانو، به دلیل قدرت ناکافی، حرکت بسیار مشکل‌تر اجرا می‌شود بنابراین می‌تواند با استفاده از روش هم طول، علیه یک مقاومت غیر متحرک، قدرت این نقطه یا نقاط مفصل را افزایش دهد.

تمرین هم طول، به طور گسترده‌ای در برنامه‌های بازتوانی، برای مقابله با کاهش قدرت و تحلیل عضلانی، به ویژه پس از آسیب دیدگی و در مواردی که عضو به طور موقتی بی‌حرکت باشد، استفاده می‌شود.

انقباضات دینامیک

به طور کلی انواع انقباضات عضلانی دینامیک را می‌توان به سه دسته تقسیم نمود. کانسنتریک، اسنتریک و ایزوکنتیک که با توجه به اهداف تمرین، می‌توان از هر یک از این روش‌های و یا ترکیبی از آنها استفاده کرد.

انقباض کانسنتریک[1] (ایزوتونیک)

متداولترین روش انقباض ارادی عضلانی است. در این روش از مقاومت‌هایی مانند دمبل، هالتر یا انواع دستگاه‌های تمرین قدرتی استفاده می‌شود. این تمرینات برای افزایش آمادگی عضلانی مردان و زنان در همه سنین و همچنین کودکان مناسب است. واژه Concentric از دو کلمه لاتین Com و Centrum

1. Concentric

تشکیل شده که به معنی مرکز مشترک داشتن می‌باشد نام دیگری که برای این نوع انقباض استفاده می‌شود واژه ایزوتونیک به معنی تنش (تونیک)[1] مشابه یا ثابت (ایزو)[2] است. به بیان دیگر، از قرار معلوم انقباض ایزوتونیک انقباضی است که مقدار تانسیون مشابهی تولید می‌کند از زمانی که عضله کوتاه می‌شود تا بر یک مقاومت ثابت فائق آید. با این حال، این موضوع در مورد یک عضله سالم درست نیست، زیرا تانسیونی که هنگام کوتاه شدن عضله اعمال می‌کند تحت تاثیر عوامل مهمی قرار می‌گیرد که سه مورد آنها عبارتند: ۱) طول اولیهٔ تارهای عضله، ۲) زاویه کشش عضله روی اسکلت استخوانی و ۳) سرعت کوتاه شدن. سرعت کوتاه شده توسط درصد توزیع تارهای نوع I و II موجود در یک عضله مشخص قرار می‌گیرد.

انقباض اسنتریک[3]

انقباض (عمل) اسنتریک به طویل شدن یک عضله هنگام انقباض گفته می‌شود (برای مثال، هنگام گسترش تانسیون فعال) به ازای هر سطح مقطع از تار عضلانی بر اثر انقباض طویل شونده، نیروی بیشتری نسبت به انقباض جمع شونده تولید می‌شود و برای افزایش حجم عضلانی مؤثرتر است زیرا کارآیی مکانیکی حرکت طویل شونده چندین برابر حرکت جمع شونده است. این نوع انقباضات کوفتگی عضلانی تأخیری (DOMS) بیشتری به همراه خواهد داشت. تحقیقات نشان داده‌اند که برای افزایش قدرت در بیشترین حد، باید از هر دو نوع انقباض استفاده شود.

انقباض ایزوکینتیک[4]

هنگام انقباض ایزوکنتیک، تانسیون در عضله‌ای که با حداکثر سرعت (کنتیک) ثابت (ایزو) در تمام زوایای مفصلی دامنهٔ کامل حرکتی کوتاه می‌شود، به وجود می‌آید هر چند جنبه غالب ندارد، اما چنین انقباض‌هایی هنگام عـ لکرد ورزشی رخ می‌دهند. مثال خوب از انقباض ایزوکنتیک، استروک دست[5] هنگام شنای آزاد است. به ‌ـ گیری تانسیون کامل در یک عملکرد ورزشی یا هنگام آزمون ورزشی یا هنگام آزمون بالینی یا آزمایشگاهی، به میزان انگیزش اجرا کننده بستگی دارد. این دستگاه‌ها طوری طراحی شده‌اند که علیرغم مقدار نیروی اعمال شده علیه مقاومت، تنها در یک سرعت مشخص حرکت می‌کنند بنابراین اگر نیرو، حداکثر یا زیر حداکثر باشد، سرعت ثابت است با وجود این، هنگام تمرین با دستگاه‌های هم‌جنبش، برای کسب حداکثر قدرت، لازم است حداکثر نیروی ممکن را به کار برد در واقع یکی از مشکلات اصلی تمرین قدرتی هم جنبش، همین مساله است کسی که در حال اجرای یک برنامه تمرین قدرتی است، می‌داند که انگیزه فعالیت در همه روزها یکسان نیست، بنابراین علیرغم اینکه شخص برنامه تمرین را انجام می‌دهد، شدت آن ممکن است به اندازه لازم نباشد. در این روش، از لحاظ نظری، حداکثر مقاومت در سرتاسر دامنه حرکتی به وسیله دستگاه ایجاد می‌شود. انواعی از دستگاه‌های هم‌جنبش در بازار وجود دارد که متداول‌ترین آنها، سایبکس، اورتوترون، بیودکس، کین کام و مینی جیم هستند. بیشتر این دستگاه‌ها

1. Tonikos
2. Iso
3. Eccrntric
4. Isokinetic
5. arm stroke

توانایی ایجاد سرعت ثابت برای انقباض درون‌گرا و برون‌گرا را دارند. که حاوی یک دستگاه رگلاتور (تنظیم کنندهٔ سرعت) هستند، به طوری که سرعت حرکت ثابت است، صرف نظر از اینکه چه مقدار تانسیون در عضلات فعال تولید می‌شود. بنابراین، اگر فردی بکوشد با حداکثر سرعت ممکن حرکت کند در سرتاسر دامنهٔ کامل حرکت، عضله در حد بیشینه تانسیون تولید می‌کند، اما سرعت ثابت خواهد ماند. این ویژگی که در دستگاه‌های ایزوکنتیک واقعی منحصر به فرد است مقاومت همراه[1] نامیده می‌شود. به هر حال دستگاه‌های هم‌جنبش، بسیار گران هستند. بسیاری از دستگاه‌ها به رایانه و چاپگر مجهز هستند که بیشتر در زمینه تشخیص بیماری‌های عضلانی و همچنین در درمان آسیب‌های عضلانی و مفصلی کاربرد دارد.

هرچند انقباض‌های ایزوتونیک و ایزوکنتیک هر دو - کانستریک‌اند (یعنی، مستلزم کوتاه شدن‌اند)، اما این دو یکی نیستند. چنانچه در بالا گفته شد، هنگام انقباض ایزوکنتیک، حداکثر تانسیون در سراسر دامنهٔ کامل حرکتی گسترش می یابد، اما هنگام انقباض‌های ایزوتونیک چنین نیست. به علاوه در یک انقباض ایزوتونیک، سرعت حرکت کنترل نمی‌شود و ممکن است نسبتاً آهسته (کند) باشد این موضوع یکی از محدودیت‌های انقباض‌های ایزوتونیک به شمار می‌رود.

۲-۲- تواتر تمرین[2]

به تعداد جلسات تمرین که در یک مقطع زمانی خاص (برای مثال یک هفته) انجام می‌شود و تعداد دفعاتی که یک حرکت یا تمرین برای یک گروه عضلانی در یک مقطع زمانی خاصی انجام می‌شود گفته می‌شود

تواتر یا تراکم تمرین به عوامل متعددی از جمله به حجم تمرین، شدت تمرین، سطح آمادگی بدنی، قابلیت بازیافت، و اهداف تمرینی بستگی دارد

بازیافت کامل پس از تمرین با بارهای بسیار سنگین، به ویژه همراه با انقباض برونگرا تا ۷۲ ساعت زمان نیاز دارد فواصل زمانی بین جلسات تمرینی برای افراد بی‌تمرین بایستی بیشتر باشد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که برای افراد بی‌تمرین، ۲ تا ۳ روز تمرین در هفته برای شروع تمرینات مناسب است و برای حفظ پیشرفت‌های به دست آمده در افراد تمرین کرده، ۱ تا ۲ روز تمرین در هفته مناسب است. برخی پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهند که برای افزایش قدرت بیشینه در افراد تمرین کرده ٤ تا ٥ روز تمرین اثر بخش‌تر از ۳ روز تمرین در هفته است و ۳ روز تمرین اثر بخش تر از ۱ تا ۲ روز تمرین در هفته و ۲ روز تمرین اثر بخش تر از ۱ روز تمرین در هفته می‌باشد.

۳-۲-آهنگ(سرعت) اجرای حرکت[3]

معمولاً در تمرینات قدرتی، آهنگ آهسته تکرارها امری غیر ارادی و به دلیل سنگینی بار و بروز خستگی است. آهنگ آهسته تکرارها به طور ارادی همراه است با کنترل بیشتر در انجام حرکت و بیشتر برای مبتدیان و به منظور افزایش حجم و استقامت عضلانی مفید است. نشان داده شده است که آهنگ سریع اجرای تکرارها (یک ثانیه بالا بردن و یک ثانیه پایین آوردن) به طور معنی‌داری نسبت به آهنگ

1. Accommodating resistance
2. Training Frequency
3. Repetition Velocity

آهسته اجرای تکرارها، افزایش قدرت و حجم عضلانی کمتری در پی داشته است[1]. البته حفظ صحیح آهنگ اجرای حرکات به اهداف تمرینی بستگی دارد و برای رسیدن به اهداف می‌توان از اصول تمرین و یافته‌های علمی کمک گرفت.

۴-۲- وقفه‌های استراحتی[2] (زمان استراحت بین دو ست متوالی)

اوزلین (۱۹۷۱) بیان کرد که برای تمرین قدرت بیشینه فاصلهٔ استراحت را بین دو تا پنج دقیقه افزایش دهید. عموماً زمانی که هدف افزایش حداکثر قدرت و توان است، وقفه‌های استراحتی ۳ تا ۵ دقیقه‌ای توصیه می‌گردد. مشخص شده است که وقفه‌های استراحتی ۲ تا ۳ دقیقه‌ای بیش از وقفه‌های ۳۰ تا ۴۰ ثانیه‌ای، افزایش قدرت عضلانی را در پی داشته است چرا که عملکرد قدرتی و توانی تا حد زیادی بستگی به ذخایر فسفاژنی دارد و بخش عمده‌ای از ذخایر مصرف شده فسفاژنی در ۳ دقیقه جایگزین می‌گردد. و برای تمرین قدرتی شدید نیز فاصلهٔ استراحت طولانی‌تر ۵ تا ۱۰ دقیقه‌ای توصیه می‌شود. در تمرینهایی که به منظور توسعهٔ استقامت عضلانی، فاصله‌های استراحت معمولا کوتاه‌تر و بین یک تا دو دقیقه است و همچنین اگر هدف از تمرین هیپرتروفی باشد، وقفه‌های استراحتی ۱ تا ۲ دقیقه‌ای مناسب‌تر می‌باشند. به نظر می‌رسد که این وقفه‌های کوتاه تأثیر بهتری بر هورمونهای آنابولیکی، جریان خون موضعی و تجمع متابولیت‌ها داشته باشند. (اهمیت جریان خون موضعی در افزایش سنتز پروتئین عضله نشان داده شده است[3]). از طرفی استفاده از بارهای سبک تا متوسط، تکرارهای زیاد و وقفه‌های استراحتی کم به دلیل افزایش بیشتر در جریان خون موضعی به منظور هیپرتروفی توصیه شده است[4]. از سوی دیگر استفاده از بار سنگین نیز تأثیر مثبتی بر هیپرتروفی دارد. پس با ترکیبی از بارهای سبک و سنگین و وقفه‌های استراحتی متناسب با آنها می‌توان به بهترین نتیجه در تمرینات هیپرتروفی دست یافت.

جدول ۶-۱ زمان استراحت با توجه به ویژگی تمرین

تمرین	استراحت
هوازی	۰-۳۰
تفکیک عضلانی	۳۰-۴۵
تفکیک-حجم	۴۵-۹۰
حجم عضلانی	۶۰-۱۲۰
قدرت	۱۲۰-۱۸۰
فوق قدرت	۳-۵ دقیقه

از طرفی میزان استراحت بین ست‌ها به مانند نوع انقباضات، سرعت و شدت انقباضات و سطح آمادگی فرد و توانایی برگشت به حالت اولیه ورزشکار[5] و میزان تولید متابولیت‌ها بستگی دارد.

1. Goto et al 2008
2. Rest Intervals
3. Biolo et al and Pincivero et al
4. Rooney et al
5. Recovery ability

۵-۲- حجم تمرین[1]

منظور از حجم در تمرینات مقاومتی تعداد کل ست‌ها و تکرارها در یک جلسه است. حجم یا مقدار کار انجام شده با مدت تمرین، مقدار کیلوگرم وزنه جابه‌جا شده در هر جلسه یا مرحله تمرین، تعداد حرکت‌ها در هر جلسه تمرین، و تعداد دورها و تکرارهای هر حرکت یا جلسه تمرین سروکار دارد. حجم کل تمرین قدرتی به نیازها و ویژگی‌های ورزش بستگی دارد حجم بالا برای ورزشکارانی طراحی می‌شود که درتلاش هستند استقامت عضلانی یا قدرت بیشینه خود را با تکرارهای بالا یا بار زیاد افزایش دهند بار سنگین و تکرار کم مشخصه تمرین برای افزایش توان و قدرت می‌باشد حجم متوسط تمرین، ویژه افزایش عناصر مختلف توان است. برنامه‌های پر حجم[2] بار متوسط تا سنگین و تکرار متوسط تا زیاد؛ مشخصه تمرینات برای افزایش حجم عضله (هیپرتروفی) می‌باشد و برنامه‌های بسیار پر حجم[3] بار متوسط تا بسیار سبک و تکرار فراوان مشخصه تمرین برای استقامت عضلانی می‌باشد. افزایش حجم تمرین به زیرساخت بیولوژیکی ورزشکار، ویژگی‌های هر ورزش و اهمیت قدرت در آن ورزش بستگی دارد. به عنوان مثال در وزنه برداری، بالا بردن ۳۰ تن وزنه در هر جلسه رایج است.

افزایش تدریجی حجم تمرین احتمالا یکی از بزرگترین اولویت‌های تمرینات امروزی می‌باشد. حجم بالای تمرین بخصوص در افراد حرفه‌ای تغییرات فیزیولوژیک روشنی دارد. یعنی بدون آن ورزشکار نمی‌تواند به سازگاری فیزیولوژیکی دست یابد. در ارتباط با ارزیابی حجم تمرین، انتخاب یک واحد اندازه‌گیری ضروری است. در تمرینات با وزنه مقیاس‌هایی از جمله زمان، کیلوگرم، ست و تکرارهای انجام شده با توجه به سیستم تمرینی را می‌توان در نظر گرفته شود.

راههای افزایش حجم تمرین:

- افزایش تعداد تکرارها
- افزایش تعداد جلسات
- افزایش زمان هر جلسه
- افزایش تعداد حرکات
- افزایش تعداد کلی تمرین در برنامه

■ شکل ۱-۷ راه‌های افزایش حجم تمرین در تمرینات مقاومتی

برای موثر بودن برنامه‌های تمرین قدرتی، باید اصول تمرین مربوط را مورد توجه قرار داد. با در نظر گرفتن اصولی همچون شدت، مدت و تعداد جلسات و همچنین روش‌های مختلف تمرین قدرتی، می‌توان برنامه‌هایی را طراحی کرد که با توجه به نیاز هر شخص، اهداف ویژه‌ای را دنبال کند.

کسب قدرت و استقامت نسبت به سرعت و دامنه حرکتی مورد استفاده، دارای ویژگی‌هایی است. با تمرین هم طول، قدرت به دست آمده در زوایای تمرین نشده، معمولاً ۵۰ درصد کمتر از زاویه‌ای است که تمرین در آن انجام شده است. همچنین افزایش قدرت به تمرین هم جنبش، ممکن است به سرعت‌های

1. VolumeExercises
2. high-volume programs
3. very high-volume programs

تمرین شده یا پایین‌تر از آن محدود شود. بنابراین برنامه‌های تمرین قدرتی، باید گروه‌های عضلانی ویژه را فعال کند و تا حد امکان به الگوهای حرکتی ورزش مورد نظر شبیه باشد.

هدف	تکرار
قدرت	۱-۵
قدرت حجم	۸-۵
حجم	۱۲-۸
حجم با تفکیک	۱۵-۱۲
تفکیک	۱۸-۱۵
تفکیک - استقامت	۲۵-۱۸
استقامت عضلانی	۴۰-۲۵
استقامت عضلانی- استقامت قلبی	۱۰۰-۴۰
استقامت قلبی	۱۰۰ و به بالا

■ **شکل ۱-۸** محدوده تعداد تکرارها با توجه به هدف تمرینی

۶-۲- شدت[1] تمرین

شدت جزء کیفی کار انجام شده توسط ورزشکار در یک دوره زمانی معیین و اجزای مهم تشکیل دهنده‌ی تمرین می‌باشد. شدت تابعی ازقدرت تحریک اعصاب است که ورزشکار در تمرین به کار می‌برد. در علم ورزش شدت درصدی از حداکثر توانایی برای هر پارامتر فیزیولوژیکی محسوب می‌شود. از بعد قدرت شدت درصدی از حداکثر اکسیژن دریافتی است. در روش‌های پویا، بر حسب درصدی از حداکثر قدرت شخص (یک تکرار بیشینه) و یا حداکثر وزنه‌ای که برای تعداد معینی تکرار می‌شود (برای مثال ۸ تکرار بیشینه، یعنی حداکثر وزنه‌ای که ۸ بار جابجا شود) بیان می‌شود. گاهی اوقات می‌توان یک تکرار بیشینه (حداکثر قدرت) را با دقت زیادی از تکرارهای زیر بیشینه برآورد کرد. معادلات زیادی برای تعیین برآورد یک تکرار بیشینه معرفی شده است که جدول (۱-۹) خلاصه‌ای از این معادلات را نشان می‌دهد.

همانگونه که آشکار است، شدت و تعداد تکرار با یکدیگر رابطه معکوس دارند به عبارت دیگر هر شخص می‌تواند تکرارهای بیشتری را با استفاده از وزنه‌های سبک‌تر اجرا کند. هتیگر[2] (۱۹٦٦) ادعا کرد که تمرینات قدرتی با شدت پایین‌تر از ۳۰ درصد بیشینه، اثر ندارد.

در نظریه تمرین، دو نوع شدت وجود دارد: الف) شدت مطلق[3] که در واقع اندازه‌گیری درصدی از نیاز بیشینه ورزشکار برای تمرین است و ب) شدت نسبی[4] که شدت یک جلسه تمرین یا میکروسیکل بر اساس شدت معین و کل حجم کار انجام یافته در آن دوره اندازه‌گیری می‌شود. هر چه شدت مطلق بالاتر باشد،

1. Intensity
2. Hettinger (1966)
3. Absolute Intensity
4. Relative Intensity

حجم کاری در هر جلسه تمرین معین پایین خواهد بود. عموما عنوان شده است که تمرین با شدت مطلق بالا (بیشتر از ۸۵ درصد بیشینه) نباید به دفعات در یک جلسه تکرار کرد. چنین تمریناتی نباید، بیش از ۴۰ درصد از کل جلسات هر میکروسیکل را شامل شود و بقیه‌ی جلسات با شدت مطلق پایین‌تر، انجام می‌شود.

Name	Formula	حرکت
Mayhew et al Formula(۲۰۰۴)	$W/(۰,۵۲۲ + ۰,۴۱۹\ e^{-۰,۰۵۵ \times R})$	پرس سینه، پرس پا
Adams Formula(۲۰۰۰)	W/ (۱ − (۰,۰۲ × R))	پرس سینه
Baechle Formula(۲۰۰۰)	W× (۱ + (۰,۳۳ × R))	پرس سینه
Brown Formula(۱۹۹۴)	(R × ۰,۰۳۲۸ + ۰,۹۸۴۹) × W	پرس سینه
WathenFormula(۱۹۹۴)	$W/(۰,۴۸۸ + ۰,۵۳۸\ e^{-۰,۰۷۵ \times R})$	پرس سینه
Brzycki Formula(۱۹۹۳)	W/ (۱,۲۷۸ − (۰,۰۲۷۸ × R))	پرس سینه، پرس پا
Berger Formula(۱۹۹۲)	$W/(۱,۰۲۶۱e^{-۰,۰۰۲۶۲ * R})$	پرس سینه
Lombardi Formula(۱۹۸۹)	$R^{۰,۱} \times W$	پرس سینه، پرس پا
O’Conor et al Formula(۱۹۸۹)	W× (۱ + (۰,۰۲۵ × R))	پرس سینه، پرس پا
Lander Formula(۱۹۸۵)	W/ (۱,۰۱۳) − ۰,۰۲۶۷۱۲۳ × R))	پرس سینه، پرس پا
Kemmler et al	W × (۰,۹۸۸) − ۰,۰۰۰۰۵۸۴ × R+ ۳ ۰,۰۰۱۹۰ × R2 + ۰,۰۱۰۴× R))	پرس سینه
Epley	(۰,۰۳۳ × R × W) + W	پرس سینه، پرس پا
* 1-RM - 1-repetition maximum; W- weight used for repetitions to failure; R - repetitions to failure		
در کار برایزکی و اپلی کمتر از ۱۰ تکرار، آبادی ۵ تا ۱۰ تکرار، لومباردی کمتر از ۱۱ تکرار، مای‌هیو و دیگران کمتر از ۱۵ تکرار، لندر و او کانر بدون مشخصات		

■ شکل ۱-۹ فرمول‌های برآورد یک تکرار بیشینه

چگونه می‌توان به شدت تمرین افزود؟

۱) افزایش یا کاهش سرعت اجرای حرکات تمرینی

۲) کاهش مدت زمان استراحت بین تکرارها

۳) کاهش مدت زمان استراحت بین ست‌های تمرینی

٤) افزودن بر تناژ وزنه که این مسئله به عنوان شناخته شده‌ترین روش برای افزودن بر شدت تمرین است.

۲-۷- تعداد دورها

یک دوره[1] یا ست[2] شامل تعداد تکرارهای هر حرکت و در پی آن یک فاصله استراحت است. تعداد ست‌ها در هر تمرین (حرکت) به چندین فاکتور از قبیل چه مقدار تمرین بایستی در هر جلسه انجام شود. مرحله تمرین، چه مقدار گروه‌های عضلانی را ورزشکار می‌خواهد به کار گیرد و اینکه ورزشکار قدرتی یا پرورش‌اندام کار چه چیزی را می‌خواهد به دست آورد و مرحله تمرین بستگی دارد. هرچه تعداد تکرارها زیاد شود تعداد دورها کمتر می‌گردد. در مرحله آماده سازی، تعداد حرکات بیشتر در دورهای کمتری اجرا می‌شود.

۲-۸- فاصله استراحت[3]

پیش‌بینی فاصله استراحت کافی و مناسب به اندازه خود تمرینات مهم هستند. فاصله استراحت به عوامل چندی وابسته است. بنابر راهبرد عمومی، به تدریج که ورزشکار با محرک تمرینی سازگار می‌شود، فاصلهٔ استراحت را کاهش دهید.

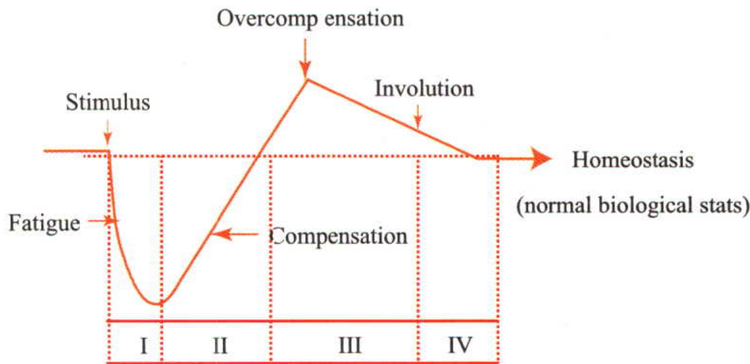
چرخه فرا جبرانی

فراجبرانی بیشتر به رابطه بین تمرین و بازسازی به عنوان پایه بیولوژیکی برانگیختگی جسمانی و روانی ورزشکار اشاره دارد. زمانی که فردی تمرین می‌کند در معرض یک سری تحریکات قرار می‌گیردکه وضعیت بیولوژیکی طبیعی را با مصرف اضافی مواد غذایی به هم می‌زنند. نتیجه این عمل، خستگی عمومی و تجمع زیاد اسید لاکتیک در خون و سطح سلولی است. در پایان جلسه تمرین، ورزشکار با سطح معینی از خستگی روربرو است که به طور گذرا ظرفیت عملکرد ورزشکار کاهش می‌یابد. افت ناگهانی منحنی هموستاز[4] (شکل ۱-۱۰) نشانگر خستگی بوده و همزمان با آن ظرفیت عملکردی ورزشکار گاهش می‌یابد. پس از تمرین و بین دو جلسه تمرین، مرحله جبران وجود دارد که در آن منابع شیمیایی انرژی بازسازی می‌شود. برای رفتار بیولوژیکی طبیعی ورزشکار، بایستی بین هزینه‌ی انرژی و جایگزینی آن تعادل برقرار باشد. در طول مرحله جبران بایستی آنچه که در طول تمرین مصرف شده است جایگزین و متعادل شود. در غیر این صورت، تخلیه منابع انرژی بدن موجب اختلال در اجرای ورزشی خواهد شد.

بازگشت منحنی به وضعیت بیولوژیکی طبیعی به آهستگی و به طور تدریجی انجام می‌شود و نشان می‌دهد که جایگزینی ذخایر انرژی از دست رفته بدن، یک فرآیند آهسته است که به ساعت‌ها زمان نیاز دارد. اگر فاصله زمانی بین دو جلسه‌ی تمرین شدید زیاد باشد، منابع انرژی (به ویژه گلیکوژن) به طور کامل جایگزین می‌شوند.

---

1. Apnea
2. Set
3. period rest interval
4. Homeostasis Curve



■ شکل ۱-۱۰ چرخه فراجبرانی

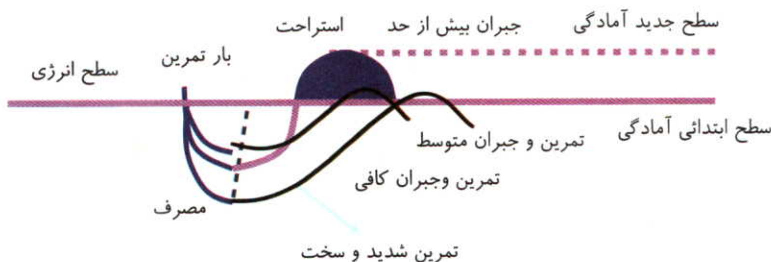
چرخه فرا جبرانی (شکل ۱-۱۰) به این ترتیب می‌باشد: پس از انجام تمرین بدن خسته می‌شود (مرحله اول) در مرحله استراحت (مرحله دوم) ذخائر بیوشیمیایی نه تنها جایگزین می‌شوند، بلکه از سطوح طبیعی نیز فراتر رفته است. بدن ذخایر خود را به طور کامل جبران می‌کند و پس از آن مرحله فراجبرانی رخ می‌دهد (مرحله سوم) در صورتی که سازگاری بالایی رخ داده باشد، در نتیجه افزایش کارایی ورزشکار، فراجبرانی دو برابر خواهد شد. اگر محرک‌های تمرینی دیگری در زمان مطلوب وارد نشود (در مرحله فراجبرانی) ، دوره‌ی برگشت یعنی کاهش و از دست دادن اثرات مفید دوره‌ی فراجبرانی رخ می‌دهد (مرحله چهارم).

واقعیت این است که مربی برای افزایش دائمی سطح اجراهای ورزشی باید به طور منظم قابلیت‌های آنان را برای افزایش دائمی میزان سازگاری بالا ببرد. این از لحاظ کاربردی به این معنی است که محرک‌های تمرینی خیلی شدید باید به طور متناوب[1] در برنامه‌ی تمرینی ورزشکار گنجانده شود، به گونه‌ای که پس از جلسات تمرینی شدید و همچنین سیستم‌های شوک دهنده جلسات تمرینی سبک، انجام شوند. این کار جبران را افزایش داده و منجر به حالت مطلوبی از فراجبرانی می‌شود.

دستیابی به فرا جبرانی یک ضرورت بیولوژیکی پس از جلسه‌های تمرین است، زیرا فرایندهای سازگاری بدن بالاتر از جلسه‌ی تمرین قبلی قرار دارند. فرا جبرانی به این معنی است که ورزشکار به سطحی از هموستاز جدید رسیده است که میزان سازگاری بالاتر را از خود نشان می‌دهد. در نتیجه، چرخه‌ی فرا جبرانی جدید از آن نقطه شروع خواهد شد. (شکل ۱-۱۱) از طرف دیگر، اگر منحنی هموستاز به سطح هموستاز قبلی نرسد و از آن فراتر نرود، ورزشکار از فراجبرانی بهره‌ای نگرفته است. خستگی زیاد که حاصل انجام تمرینات شدید بلند مدت است، فراجبرانی و فواید بیولوژیکی آن برای بهبود تمرین و دستیابی به اوج اجراهای ورزشی را مختل می‌سازد (شکل ۱-۱۱)

1. Alternatively





■ شکل ۱-۱۱

باید در نظر داشت که ورزشکاران سنگین‌تر به فاصله استراحت بیشتری احتیاج دارند. فاصله استراحت به بار به کار رفته درتمرین، نوع قدرت مورد نظر و میزان انفجاری اجرای کار بستگی دارد. فاصله استراحت بین جلسه‌های تمرینی قدرتی به سطح آمادگی جسمانی، سرعت و طول مدت اجرا و تعداد مشارکت عضلات و توانایی بازیافت فرد، مرحله تمرین و منبع انرژی به کار رفته شده در تمرین بستگی دارد. با تخلیه منابع انرژی تمرینات قدرتی بعدی باید ٤٨ ساعت بعد اجرا شوند. اگر ورزشکاران فقط تمرین قدرتی اجرا کنند در شرایط خاص تمرین قدرتی را می‌توان با جلسات بیشتری در هفته برنامه‌ریزی کرد. در طول فواصل استراحت استفاده از شیوه‌های استراحت فعال، آرام سازی، ماساژ سبک موجب بازیافت سریع‌تر بین دورها می‌شود.

۱۰-۲- زاویه انقباض عضله

کوتاه‌ترین فاصله بین دو نقطه تاندونی درگیر در یک انقباض به عنوان خط کشش تعریف می‌شود. و با توجه به اینکه سر متحرک بر روی خط کشش محل بروز حداکثر پیامدهای تمرین می‌باشد بنابراین استفاده از دامنه و زوایای مختلف در هر ست خواهد توانست رویکرد تمرین را به سطح بالاتری ارتقاء دهد و بدین شکل شمار بیشتری از انواع فیبرهای عضلانی در تمرین هدف بکار گرفته خواهد شد. حرکات متفاوت از زوایای مختلف موجب بسیج شدن (درگیر شدن) فیبرهای عضلانی متفاوت خواهد شد. برای مثال حرکت جلو پا با دستگاه باعث درگیر شدن فیبرهای عضلانی می‌شود که در حرکت اسکوات آنها به کار گرفته نمی‌شود این مسئله مرتبط است با زاویه کشش و ترتیب درگیر شدن و به کار گیری فیبرهای عضلانی، اگر موقعیت بدن تغییر کند ترتیب به کارگیری فیبرهای عضلانی نیز تغییر خواهد کرد.ترتیب درگیر شدن فیبرهای عضلانی یک عضله چند کاره همچنین از یک حرکت تا حرکت دیگر و یا از یک فعالیت تا فعالیت دیگر فرق می‌کند.

هیپروتروفی[1] عضلانی

ورنر[2] اولین کسی بود که هایپرتروفی عضلانی ناشی از تمرین قدرتی را معرفی کرد. هایپرتروفی یکی از مهمترین نشانه‌های قابل مشاهده سازگاری نسبت به تمرین قدرتی و بزرگ شدن اندازه عضله است.

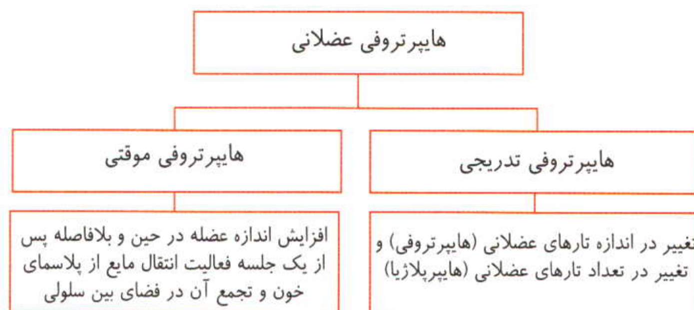
1. Hypertrophy
2. Werner W Siebert

افزایش حجم اجزاء عضلانی- اسکلتی، به ویژه عضلات، وترها و رباط‌ها که در ورزش، اصطلاحا به حجیم شدن عضله ناشی از رشد و قطور شدن تارها، اطلاق می‌شود و بر دو نوع می باشد.

هیپروتروفی کوتاه مدت[1]

همانگونه که از نامش پیداست، تنها چند ساعت طول می‌کشد و ناشی از اثر تلمبه‌ای[2] تمرینات با وزنه است که در تمرینات مقاومتی آب موجود در فضای بین سلولی عضله افزایش داده و باعث بزرگ شدن می‌شود این پدیده پیامد تجمع مایعات (ادم) در عضله است و پس از گذشت چند ساعت و برگشت آن به دستگاه گردش خون، ادم از بین می‌رود و عضله به حالت اول خود برمی‌گردد.

هیپروتروفی مزمن یا پایدار[3] که ناشی از تغییرات ساختاری در عضله است. از آنجا که این هیپرتروفی، نتیجه افزایش تعداد یا اندازه الیاف عضله است، در مقایسه با هایپرتروفی کوتاه مدت ماندگارتر است. تعداد تارها در هر شخص به صورت ارثی تعیین شده است و در سراسر زندگی ثابت باقی می‌ماند. با این وجود امروزه نظریه دیگری پیشنهاد می‌کند که بارهای سنگین مورد استفاده در تمرین قدرتی، ممکن است موجب افزایش تعداد تارهای عضلانی یا هایپرپلازیا[4] شود.



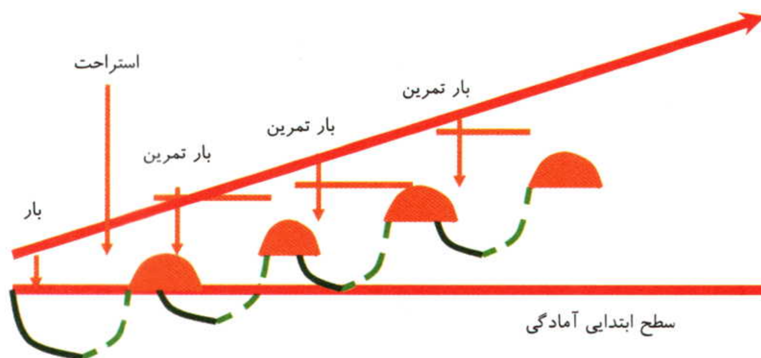
اصل سازگاری

زمانی که شرایطی محیطی بر انسان و بر دیگر موجودات زنده تحمیل می‌شود بدن انسان و بدن دیگر موجودات زنده نیز خود را با این شرایط تطابق می‌دهند و فلسفه اصلی بزرگ شدن عضلات و فلسفه اصلی افزایش قدرت بدنی در اثر پرداختن به تمرینات سنگین بدنی نیز همین مسئله است عضلات و بدن آدمی در شرایط عادی و در صورتی که قدرت تطابق با شرایط جدید را نمی‌داشت هرگز قادر به تحمل این همه فشار تمرینی نبود ولی زمانی که بدن، خود را با شرایط جدید تطابق می‌دهد رشد عضلانی و افزایش قدرت بدنی نیز حاصل می‌شود.

حال نباید فراموش کرد که اگر شدت تمرینات یکنواخت باشد بدن با این شرایط وفق پیدا کرده و به اصطلاح با این شرایط تمرینی سازگاری برقرار خواهد کرد و با برقرار شدن سازگاری بدن با شرایط تمرینی، رشد عضلانی و افزایش قدرت متوقف و فلات رخ خواهد داد. با دانستن این موضوع که

1. Short-term hypertrophy
2. Pump effect
3. Chronic or constant hypertrophy
4. Hyperplasia

تمرینات بدنی تنها زمانی که به مرز ناتوانی عضلانی می‌رسند بدن را تحریک به رشد و افزایش قدرت عضلانی می‌کنند و در صورتی که عضلات را تا به این اندازه خسته نکرده و یا تمرین را تا به این اندازه سنگین نباشد رشد و افزایش قدرت عضلانی ایده‌آل میسر نخواهد بود.



■ شکل ۱-۱۲

نکات مربیگری

رسیدن به ناتوانی عضلات و خستگی کامل به این معنی نیست که ورزشکار بدن خود را در حین تمرین فرسوده کند.

نکات مربیگری

خستگی کامل به معنی خستگی عضله هدف است نه خسته کردن کامل بدن به نحوی که نای حرکت کردن نداشته باشد.

ترتیب تمرین

ترتیب تمرین اساسا از گروه‌های عضلانی بزرگ به کوچک است (اصل اولویت بندی).

حرکات تمرین باید به گونه‌ای انتخاب شوند که اندام‌ها و گروه‌های عضلانی را به طور متناوب درگیر ساخته و بازیافت بهتری را تضمین کنند. چون تمرینات مربوط به گره‌های عضلانی بزرگ به طور عمده از حرکات ساختاری(ترکیبی) تشکیل می‌شود، بنابراین برای جلوگیری از بروز خستگی پیش از اجرای بخش اصلی تمرین از رویکرد تمرینی بزرگ به کوچک استفاده می‌شود. البته ذکر این نکته خالی از لطف نیست که ترتیب تمرین می‌تواند به اهداف تمرین وابسته باشد و این موضوع در برنامه تمرینی ورزشکاران حرفه‌ای آنچنان جایگاهی را ندارد و بیشتر برای مبتدیان مناسب می‌باشد ورزشکاران حرفه‌ای به نسبت نقاط ضعف و قوتی که دارند، ترتیب قرارگیری حرکات را لحاظ می‌کنند که در این وضعیت

احتمال دارد یک عضله کوچک در ابتدا مورد تمرین قرار گیرد و سپس عضله بزرگتر تمرین داده شود.

بیش‌تمرینی[1]

تمرینات جسمانی تنها تا زمانی برای بدن مفید خواهد بود که بدن را به سازگاری با فشارهای ناشی از فعالیت بدنی مجبور سازد. اگر فشار ناشی از فعالیت‌های بدنی کافی نباشد، سازگاری صورت نمی‌گیرد. از طرفی دیگر، اگر فشار تمرین بیش از حد بوده و غیرقابل تحمل باشد ممکن است آسیب یا بیش‌تمرینی را به دنبال داشته باشد.

ریکاوری

به طور کلی هر عضله‌ای که تحت فشار تمرین قرار داده می‌شود در حدود ٤٨ الی ٧٢ ساعت زمان نیاز دارد تا به ریکاوری کامل دست پیدا کند و آنگاه است که می‌توان فشار جلسه تمرینی دیگر را اعمال کرد. قدرت عضلات در حین تمرینات سنگین رو به تحلیل می‌روند بنابراین در بین برنامه‌های تمرین بازیافت و بازسازی ضروری می‌باشد و چند روز زمان مورد نیاز است تا عضلات به قدرت اولیه خود باز گردند و ذخایر انرژی تهی شده در عضلات دوباره احیا و بازسازی شوند.

عوامل موثر در سرعت ریکاوری

استفاده از تکنیک‌های ریکاوری باید جزء اصلی تمرین باشد و بصورت یک عادت درآید در غیر اینصورت ممکن است بی اثر باشد.

نکات مربیگری

عضلات بزرگ‌تر در قیاس با عضلات کوچک‌تر مسلما به زمان بیشتری برای ریکاوری نیاز دارند. تارهای عضلانی تند انقباض که در تمرینات انفجاری همانند وزنه برداری و پرورش اندام به کار گرفته می شود برای ریکاوری شدن نیاز به مدت زمان زیادتری در قیاس با تارهای عضلانی کند انقباض که در تمرینات استقامتی وارد عمل می‌شوند دارند. [البته مدت زمان تمرین و تخلیه مواد مغذی از عضلات و بسیاری موارد دیگر در زمان ریکاوری برای نوع‌های مختلف عضلانی نقش پیدا می‌کند.]

سرعت ریکاوری
- تنوس عضلانی
- سرعت گردش خون
- ارامش روانی
- نوع شخصیت افراد
- شرایط محیطی (الودگی هوا، صدا، یون های منفی و ...)
- شرایط انابولیکی بدن
- تغذیه

جدول ۱-۲ عوامل موثر در سرعت ریکاوری

1. Overtraining

چگونه واکنش‌های بدن را بشناسیم؟

یکی از این واکنش‌های بدن دم عضلانی(پمپ خون به عضلات هنگام تمرین) است. ورزشکاران با تمرینات مختلف و همچنین سیستم‌های گوناگون تمرینی متوجه خواهند شد چه حرکتی، چه ترکیبی از حرکات، چه سیستمی و چه تعداد از ست و تکرارها موجب دم عضلانی بیشتر می‌شود.

درد بیشتر عضلانی نسبت به گذشته

انجام حرکات یا سیستم‌های جدید موجب وارد آمدن فشار بیشتر و یا تحت فشار قرار گرفتن بیشترماهیچه‌ها از زاویه‌ای دیگر می‌شود، این تغییر در برنامه تمرینی (که امری مفید است) اغلب ایجاد درد عضلانی بیشتر نسبت به گذشته می‌کند

نکات مربیگری

منظور از درد عضلانی تولید بیشتر اسید لاکتیک در اثر فشار مضاعف به عضلات می‌باشد

افزایش وزن بدن

هنگامی که همزمان با افزایش وزن ، میزان چربی بدن کم شود (یا لااقل زیاد نشود)، یکی از نشانه‌های افزایش حجم عضلانی و پیشرفت، افزایش وزن بدن است. البته بهتر است مربیان ویژگی‌های آنتروپومتریکی و ترکیب بدنی ورزشکاران را در پایان هر ماه اندازه‌گیری نمایند تا بتوانند اندازه‌ها را با ماه‌های قبل مقایسه نماید و به بدن ورزشکاران خود بیشتر آشنایی یابید که مثلا کدام سیستم با چه حجم تمرینی اثرات بیشتری را بر جا می‌گذارد.

رکورد ورزشکاران

با توجه به اینکه میان حجم و قدرت عضلانی رابطه وجود دارد می‌توان با توجه به سنگینی وزنه‌ها به پیشرفت و یا توقف آن پی برد. همچنین زمانی که مربیان رکوردهای ورزشکاران را داشته باشند می‌توانند حداقل هرماه برنامه تمرینی اجرا شده را ارزیابی کنند و برنامه‌ریزی دقیق‌تری برای دوره تمرینی بعدی داشته و دلایل احتمالی کند بودن رشد را نیز حدس زده و برطرف کنند.

به طور مثال استفاده از وزنه ۹۰ کیلوگرمی برای انجام ٦ تکرار در حرکت پرس سینه به مدت ۳ ماه نشانه‌ای از توقف است

تغییرات ظاهری

مقایسه عکس‌هایی که هر ماه یکبار از ورزشکاران گرفته می‌شود و مقایسه آنها با عکس‌های قبلی می‌تواند یکی از عوامل کمک کننده به تغییرات و ضعف‌های روش‌های تمرینی و تغذیه باشد تا به مؤثر بودن یا نبودن آنها پی ببرید.



میزان انرژی

پرقدرت و دارای انرژی بودن در حین تمرین می‌تواند نتیجه یک شرایط غذایی و میزان استراحت صحیح و کافی بوده باشد اما احساس ضعف و کمبود در حین تمرین می‌تواند نتیجه ضعف در انتخاب برنامه غذایی یا میزان استراحت نامناسب باشد

تغییر دادن برنامه‌های غذایی و پی بردن به مؤثر بودن یا نبودن آنها،چندان مشکل نیست چرا که تغییرات بسیار کوچک معمولاً موجب بروز واکنش‌های بزرگی در میزان انرژی، دم عضلانی، مقدار آب یا چربی بدن می‌شوند. نداشتن تمرکز، خستگی و یا بی علاقه بودن نسبت به تمرین می‌تواند نشانه تغذیه بد،کمبود خواب، تمرین بیش از حد و یا استفاده از سیستم‌های غلط تمرینی باشد. این واکنش نشانه‌ای از بروز (ورزش زدگی) است.

تکنیک و استیل

استاندارد کلی قابل قبول از تکنیک در هر حرکت و هرسیستم وجود دارد که هر مربی یا ورزشکار باید از آن پیروی کند. الگویی که مورد قبول واقع می‌شود، باید از نظر بیومکانیکی بی‌عیب و از نظر فیزیولوژیکی کارآمد باشد. تکنیک مورد استفاده یک قهرمان به ندرت به عنوان الگو در نظر گرفته می‌شود. زیرا همیشه دو شرط بالا را در بر نمی‌گیرد. بنابراین کپی‌برداری از تکنیک و سیستم یک ورزشکار موفق همیشه توصیه نمی‌شود. الگو نباید ساختاری غیر قابل انعطاف داشته باشد بلکه باید منعطف باشد، بطوری که بتوان از یافته‌های جدید در تغییر آن استفاده کرد. تقریباً هر ورزشکاری ویژگی‌های فردی خود را در تکنیک و سیستم پایه وارد می‌کند. الگوی انجام شده یک تکنیک است و الگوی فردی انجام یک مهارت را استیل می‌نامند ورزشکار و مربی می‌تواند صفات شخصیتی ویژه و خصایص آناتومیکی و فیزیولوژیکی را به الگو اضافه کند. ولی نباید ساختار اصلی الگو تغییر کند. از این رو مربی باید به نحو شایسته‌ای ساختار تکنیکی حرکت و سیستم را با ویژگی‌های روانی و بیولوژیکی هر یک از ورزشکاران سازگار نماید.

آموزش و یادگیری سیستم

به هنگام آموزش سیستم دو جنبه تکنیکی باید مد نظر قرار بگیرد:

الف) ساختار خارجی، کینماتیکی[1] یا شکل مهارت، ب) ساختار درونی، دینامیکی[2] یا اساس فیزیولوژی سیستم.

اوزولین(۱۹۷۱) پیشنهاد کرد که فراگیری تکنیک در دو مرحله صورت می‌گیرد، نخست مرحله‌ی یادگیری است که به تکنیک یا ساختار صحیح حرکات و انجام یک مهارت بدون استفاده حرکات زاید می‌انجامد. مدت این مرحله حدوداً دو سال است که با توجه به قابلیت‌ها و استعداد ورزشکار و نیز پیچیدگی حرکات متفاوت خواهد بود (مانند تمرین با دمبل‌ها در حرکت چند مفصلی) دوم مرحله تکنیک است که هدف آن بهبود و خبرگی در تکنیک می‌باشد. مدت این مرحله، محدودیتی ندارد، زیرا تا زمانی که ورزشکار تمرین می‌کند، **تکمیل تکنیک هدف اصلی است.**

جنبه دوم رعایت اساس فیزیولوژی سیستم می‌باشد به عنوان مثال در سیستم‌های چینش ترکیبی اجرای پشت سر هم بدون اتلاف زمان بین دو حرکت از ساختار دینامیکی سیستم به حساب می‌آید که در اجرای سیستم به صورت کاملا دقیق اجرا و ملاحظه گردد.

---

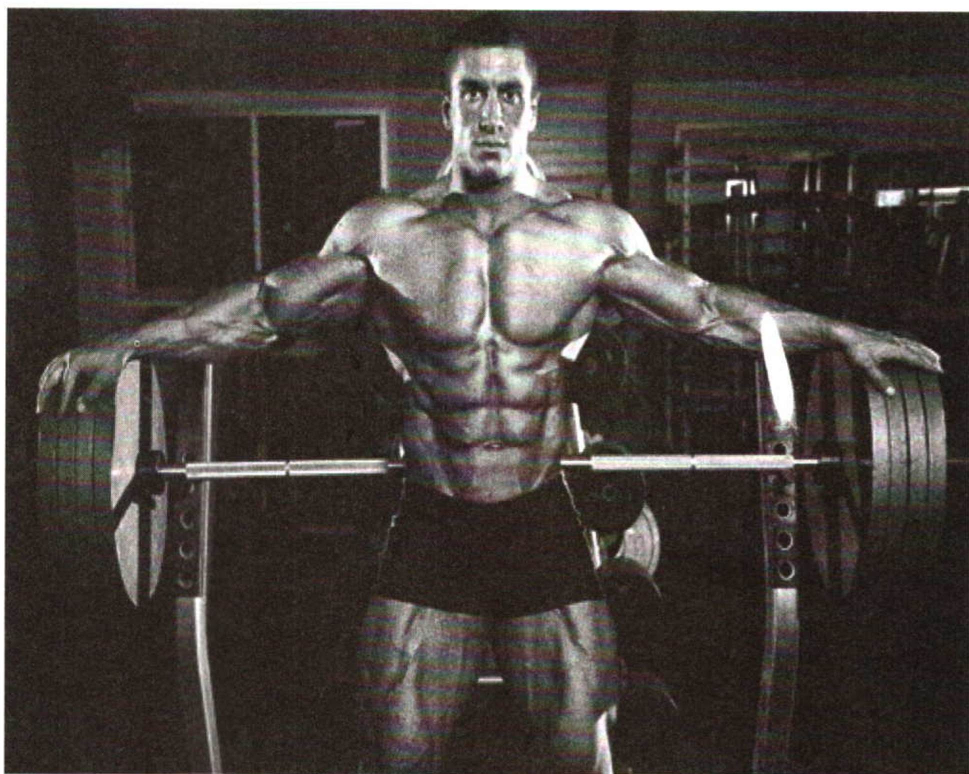
1. External, Kinematic Structure
2. Internal, Dynamic Structure

فصل دوم

سیستم‌های تمرینی

زمانی آلبرت انیشتین یک عمل احمقانه را اینگونه تعریف کرد:

"اینکه فرد کار مشابهی را بارها و بارها تکرار کند ولی انتظار کسب نتایج متفاوتی را داشته باشد."



سیستم به عنوان مجموعه‌ای سازمان یافته از ایده‌ها، تئوری‌ها یا اندیشه‌ها تعریف شده است. یک سیستم باید، به صورت یک کل سازمان یافته، تجربیات چندین سالی را به همراه یافته‌های جدید و کاربردی دربر گیرد. با مروری بر آنچه به عنوان سیستم تمرینی در رشته پرورش اندام و سایر رشته‌های قدرتی رواج پیدا کرده است در می‌یابیم که در تمامی آنها سه عامل متفاوت وجود دارد: ۱) نحوه اعمال بار تمرینی ۲) نوع انقباض عضلانی ۳) تغییرات در حجم و شدت تمرینات، که این سه عامل باعث پیدایش انواع سیستم‌های تمرینی در رشته پرورش اندام و دیگر رشته‌های ورزشی شده است هر یک از این سیستم‌ها قهرمانانی را به جامعه ورزشی معرفی کرده و هر کدام از این سیستم‌ها طرفداران ویژه و خاص خود را دارد. مربیان می‌توانند با توجه به قابلیت‌ها و مهارت‌های خود، سیستم را بر اساس ویژگی‌های باشگاه، محیط اجتماعی، ویژگی‌های منحصر به فرد هر ورزشکار و همچنین اصول تمرینات با وزنه که در فصل قبل توضیح داده شد، از این سیستم‌ها استفاده بهینه را برای پیشرفت ورزشکارانشان بنمایند.

سیستم یک ست[1]

اولین متد و سیستم تمرینی که با تمرینات وزنه ابداع شد به سال ۱۹۲۵ برمی‌گردد که توسط لیدرمن[2] ابداع و به عنوان سیستم تک ست معرفی شد. در این سیستم، بین هر ست ۵ دقیقه استراحت در نظر گرفته می‌شد و هر ست بین ۸ تا ۱۲ تکرار را در برمی‌گرفت. اساس این سیستم بر پایه (شدت بالا و حجم پایین)[3] بنا شده و بیشتر برای افراد غیرورزشکار طراحی شده بود. بعدها تحقیقات ایستور و همکاران[4] (۱۹۸۳) و دیگر تحقیقات از ایمن بودن این سیستم حمایت کرد. در زیر یک نمونه از این سیستم نشان داده می‌شود.

تمرین	درصد (۱RM)	ست	تکرار
اسکات	٪۷۵	۱	۸-۱۲
پرس سینه	٪۷۵	۱	۸-۱۲
هالتر خم	٪۷۵	۱	۸-۱۲

در رابطه با استفاده از سیستم یک ست بعضی از محققین معتقدند که با توجه به اینکه افزایش اولیه قدرت بیشینه به سازگارهای عصبی مربوط می باشد، اجرای یک نوبت (ست) تمرین نیز می‌تواند سازگارهای لازم را ایجاد کند و حجم تمرین تاثیرچندانی در سازگاری ندارد.

سیستم چند ستی[5]

گفته می‌شود این سیستم در سال ۱۹٤۰ ابداع شده بود و در سال (۱۹۷۳) داردن[6] آن را توسعه و ثبت کرد. این سیستم شامل دو یا سه ست برای گرم کردن به منظور افزایش تحمل مقاومت انجام می‌گرفت و پس از آن چندین ست با مقاومت (وزنه) ثابت با ۵ تا ٦ تکرار بیشینه تکرار انجام می‌شد و استراحت

1. Single Set System
2. Earle E. Liederman
3. High intensity & Low volume
4. Stowers et al
5. Multiple Set System
6. Darden

بین ست‌ها بین ۲ تا ۳ دقیقه در نظر گرفته می‌شد.

مقایسه سیستم یک ستی و چند ستی

کرامر و همکاران (۲۰۰۰)، فرولیچ و ایمریچ (۲۰۱۰) گزارش کردند که اجرای یک نوبت و سه نوبت تمرین مقاومتی قدرت و توده عضلانی بیشتری را ایجاد می‌کند. در مقابل استارکی و همکاران (۱۹۹۶)، کارینلی و همکاران (۱۹۹۸) هس و همکاران (۲۰۰۰) مارکس و همکاران(۲۰۰۱) و براید و همکاران (۲۰۰۳) نیز گزارش کردند که تفاوت معنی‌داری در افزایش قدرت و استقامت عضلانی بین دو گروه یک نوبت و سه نوبت تمرین مقاومتی وجود ندارد. در همین راستا اراضی و جوربنیان (۱۳۹۰) با بررسی ۲۰ مرد تمرین نکرده گزارش کردند که قدرت کسب شده از تمرینات مقاومتی چهار نوبتی در هیچ یک از عضلات اندام فوقانی و تحتانی بهتر از تمرینات دو نوبتی نیست.

از طرفی کلی[1] و همکاران (۲۰۰۷)، رادالی[2] و همکاران (۲۰۱۳) ، هانسن[3] و همکاران (۲۰۱۳)، سنگدوینی و همکاران (۱۳۹۱)، نشان دادندکه تأثیر حجم تمرین در بالاتنه و پایین تنه متفاوت می‌باشد. آنها در پژوهش خود دریافتند که در حرکات بالاتنه تفاوتی بین یک نوبت و سه نوبت تمرین مقاومتی وجود ندارد، اما در حرکات پایین تنه اجرای سه نوبت تمرین مقاومتی قدرت و حجم عضلانی بیشتری را ایجاد می‌کند. همچنین اراضی و اسدی (۲۰۱۲) با بررسی ۲۷ مرد تمرین نکرده در سه گروه به صورت تمرینات دایره‌ای به این نتیجه رسیدند که اجرای سه نوبت تمرین مقاومتی به شکل دایره‌ای با ٦۰٪ یک تکرار بیشینه در حرکات بالاتنه تفاوتی بین یک نوبت و سه نوبت به وجود نمی‌آورد اما در حرکت پرس پا اجرای سه نوبت تمرین مقاومتی، قدرت عضلانی بیشتری را ایجاد می‌کند. در همین رابطه بکر[4]و همکاران (۲۰۱۳) گزارش کردند که انجام٦ تکرار با۸۰٪ یک تکرار بیشینه در حرکت باز کردن زانو، باعث افزایش بیشتر قدرت با انجا سه نوبت تمرین مقاومتی نسبت به دو نوبت تمرین مقاومتی می‌شود. از سوی دیگر اسکلومبرگر[5] و هم اران (۲۰۰۰) و هامبورگ[6] و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهش خود گزارش کردندکه درحرکات بالاتنه اجرای سه نوبت تمرین مقاومتی قدرت بیشتری را ایجاد می‌کند، اما در حرکات پایین تنه تفاوت معنی‌داری بین دو گروه یک نوبت و سه نوبت تمرین مقاومتی وجود ندارد. همچنین نبیل‌پور و امیر ساسان (۱۳۹۳) با دستکاری حجم تمرین و حرکات تمرینی به این نتیجه رسیدند که پس از سازگاری اولیه، بالاتنه و پایین تنه نسبت به یک حجم تمرینی مشخص پاسخ مشابهی را می‌دهند. اما برای مشاهده این پاسخ بخصوص در تمرینات دایره‌ای می‌بایست ترتیب قرارگیری حرکات در نسخه تمرینی در طول یک دوره تمرینی ثابت نباشد. از طرفی کالج طب ورزشی امریکا[7] (۲۰۱۳) انجام ٤-۲ نوبت تمرین مقاومتی نسبت به یک نوبت تمرین مقاومتی با تکرارهای ۱۵-۸ توصیه کرده است (۱). بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که انجام سه نوبت تمرین نسبت به یک نوبت در افراد تمرین کرده باعث افزایش و

1. Kelly
2. Radaelli
3. Hansen
4. Baker
5. Schlumberger
6. Hamburg
7. American College of SportsMedicine

حجم عضلانی هم در بالاتنه و هم در پایین تنه می‌شود. اما برای افراد تمرین نکرده غیر فعال انجام یک ست، حداقل در یک ماه اول شروع تمرینات کافی خواهد بود.

سیستم سبک به سنگین[1]

این سیستم به صورت عمومی در سال‌های ۱۹۳۰ و ۱۹٤۰ در بین ورزشکاران عمومیت داشت و ورزشکاران آن را به صورت ۳ تا ۵ ست اجرا می‌کردند که هر ست بر میزان وزنه‌ها افزوده می‌شد و توسط های‌دلورم و اتکینز[2] (۱۹٤۸) در متون علمی استفاده و به نوعی ابداع شد و در بعضی از کتب این سیستم را به اسم ابداع کنندگان آن می‌شناسند. و شاید بتوان آنها را مبدع سیستم هرمی نامید. و این سیستم بعدها توسط مک کلوی[3](۱۹۷٤) توسعه و تکامل یافت و هم اکنون در پرورش اندام ما آن را با عنوان سیستم هرمی می‌شناسیم و پس از آن الگوهای متفاوتی از سیستم هرمی معرفی شد که تفاوت این الگوها در چگونگی افزایش بار تمرینی می‌باشد. در ادامه راجب این سیستم‌ها بیشتر خواهیم گفت.

سیستم هرمی[4]

این سیستم یکی از پر طرفدارترین سیستم‌های تمرینی در بین ورزشکاران پرورش اندام می‌باشد که به عنوان یکی از موثرترین سیستم‌های تمرینی برای افزایش حجم عضلانی به حساب می‌آید. این سیستم در عین حال از کم خطرترین سیستم تمرینی به شمار می‌رود. در این سیستم از وزنه کم با تکرار بیشتر به سمت وزنه بیشتر و تعداد کمتر تمرین می‌شود به دلیل اینکه عضله با وزنه کمتر در ابتدا تحت فشار کمتری قرار می‌گیرد و هنگام تمرین با وزنه‌های سنگین عضله کاملا گرم و آماده شده، احتمال آسیب‌دیدگی خیلی کم است. سیستم هرمی یکی از سیستم‌های اصلی تمرین بوده و استفاده از قوانین آن بشدت در سایر سیستم‌ها مشاهده می‌گردد. در این سیستم تمرینی وزنه‌ها و شدت در هر حرکت از سبک به سنگین طراحی می‌شوند، مثال زیر انجام حرکت پرس سینه را در سیستم هرمی نشان می‌دهد.

پرس سینه هالتر= ٤ –٦ – ۸ – ۱۰

در مثال فوق ابتدا با وزنه سبک و با شدت ۷۰٪ یک تکرار بیشینه، حرکت را ۱۲ تکرار انجام داده و در ست بعدی وزنه را سنگین‌تر نموده ۷۵٪ یک تکرار بیشینه و ۱۰ تکرار حرکت را انجام داده و به همین ترتیب تمرین به پایان می‌رسد.

نکات مربیگری

حداکثر تعداد حرکت در ست اول نباید از ۲۰ تکرار (برای حجم) فراتر رود همچنین در ست پایانی تعداد تکرار نباید از ۵ یا۶ تکرار کمتر باشد.

1. Light -to -heavy System
2. Delorme and Watkins
3. Mac cloy
4. Pyramid

نکات مربیگری

آنچه مهم است تعداد تکرارها نیست بلکه تحت فشار قرار گرفتن عضله در هر ست تا حد ناتوانی می‌باشد.

Normal Pyramid	
Repetitions	Strength
Repetitions 10	% 70
Repetitions 6	% 85
Repetitions 2	% 95
Repetitions 1	% 100

Truncated" Pyramid"	
Repetitions	Strength
Repetitions 12	% 60
Repetitions 10	% 70
Repetitions 8	% 80
Repetitions 6	% 85

پس به خاطر داشته باشید که در ست اول با اینکه وزنه‌ها سبک است ولی باید عضله به طور کامل تحت فشار قرار گیرد و تمرین تا حد ناتوانی پیش رود. در زیر برنامهٔ تمرینی سینه با سیستم هرمی نشان داده می‌شود.

نمونه برنامه تمرینی

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Chest		Barbell Bench Press	sec 180	10,8,6.4	4
Chest		Dumbbell Fly	sec 90	10,6,2	4
Chest		Machine Inner Chest Press	sec 60	12,10,8,6	4

سیستم هرمی معکوس[1]

این سیستم در مقالات علمی با عنوان سیستم آکسفورد[2] و یا سیستم هرمی واژگون و همچنین با عنوان سیستم سنگین به سبک شناخته شده است و از سیستم‌های اصلی تمرین می‌باشد. این سیستم توسط زاینوویف[3] در سال (۱۹۵۱) ابداع شد و بعدها توسط لیگتون[4] در سال (۱۹٦۷) توسعه یافت. نحوه انجام آن دقیقا بر عکس سیستم هرمی می‌باشد به این ترتیب که وزنه‌های مورد استفاده از سنگین به سبک طراحی می‌شود. و بار تمرینی افزایش می‌یابد. عموماً عنوان شده است که مبتدیان از این سیستم بخصوص در حرکت اول استفاده نکنند. از مزیت‌های این سیستم فشار کامل به عضله به علت انرژی بیشتر بدن است.

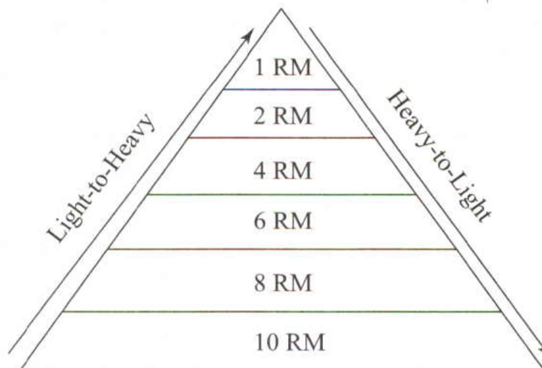
Reversed "Truncated" Pyramids	
Repetitions	Percent
Repetitions 6	% 85
Repetitions 8	% 80
Repetitions 10	% 70
Repetitions 12	% 60

در این سیستم شدت تمرین، بطور قابل توجهی در مقایسه با سیستم هرمی بالاتر است. و برای ورزشکاران پیشرفته آموزش دیده مناسب است

در مثال ذیل حرکت پرس سرشانه در سیستم هرمی معکوس بررسی می‌شود:

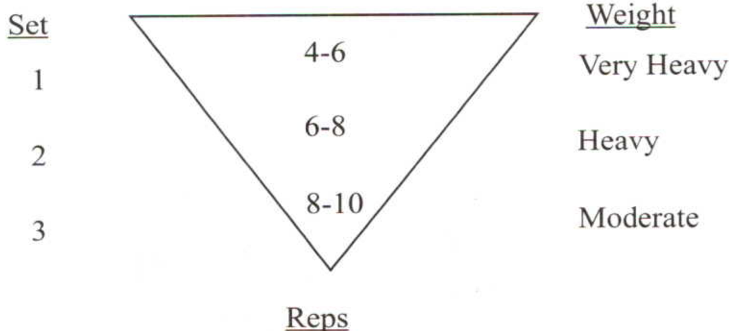
سرشانه هالتر=۱۲-۱۰-۸-٦

در مثال فوق ورزشکار ابتدا با شدت ۸۵٪ یک تکرار بیشینه، ٦ تکرار انجام داده و سپس وزنه (بار) را کم می‌کند. در ست بعدی ۸ تکرار از حرکت را با شدت ۸۰٪ یک تکرار بیشینه، انجام می‌دهد. و به همین شکل تمرین ادامه می‌یابد به نحوی که در مثال فوق در ست آخر ورزشکار ۱۲ تکرار را با شدت ۷۰٪ یک تکرار حداکثر، به انجام رساند.



1. Reverse Pyramid
2. DeLorme & Oxford Techniques
3. Zinnovieff
4. Leighton

Reverse Pyramid Training



مثال

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Back		Barbell Bent Over Row	sec 90	6,8,10,12	4
Back		Barbell Deadlift	sec 90	8,10,12	3

نکات مربیگری

در هر چهار ست باید تا حد ناتوانی عضله را تحت فشار قرار داد. حتی در ست چهارم که وزنه‌ها سبک می‌شود. وزنه‌ها را طوری انتخاب کنید که ورزشکار در پایان ۱۲ تکرار (ست آخر) و یا ۶ تکرار (ست اول) به مرز ناتوانی برسد.

نکات مربیگری

قبل از انجام تمرین با این سیستم حتما عضله مربوطه را به صورت کامل گرم کنید

نکات مربیگری

تعداد تکرار در ست پایانی از ۱۵ تکرار (برای حجم) تجاوز نکند.



مقایسه سیستم هرمی و هرمی واژگون:

مک موریس و الکینز[1] (۱۹۵٤) نشان دادند تمرین هرمی واژگون در کسب قدرت به تمرین هرمی برتری دارد اما نیاز به بررسی بیشتری است. ولی لیتون[2] و همکاران (۱۹٦۳) اختلاف کمی را بین دو روش تمرینی هرمی و هرمی واژگون در افزایش فلکشن آرنج (جلو بازو) گزارش کردند اما در افزایش قدرت اکستنشن آرنج (پشت بازو) و قدرت پشت و پا نشان دادند که هرمی واژگون به هرمی برتری دارد. تکوغلو[3] و همکاران (۱۹۹۸) به تعیین هیپرتروفی درعضله چهار سر ران بعد ازتمرینات هرمی واژگون و هرمی با اندازه‌گیری مساحت توموگرافی در افراد سالم و مقایسه آن با گروه شاهد پرداختند. بدین منظور ۳۰ داوطلب مرد سالم تمرین نکرده به طور تصادفی انتخاب شدند. افراد به سه گروه۱۰ نفره تقسیم شده و به مدت چهار هفته به تمرین پرداختند. گروه اول به روش هرمی واژگون و گروه دوم به روش هرمی به تمرین پرداخت و گروه سوم تمرین نکرد. توموگرافی محاسبه شده از ناحیه ران گرفته شد. اسکن ران از وسط حد فاصل سمفوزیس عانه تا میانه کشکک گرفته شد تا سطح مقطع ران محاسبه شود. دور ران نیز اندازه‌گیری شد. ارزیابی‌ها قبل از شروع تمرینات و پس از چهار هفته از آغاز برنامه تمرینی انجام شد. نتایج نشان داد که سطح مقطع کلی عضله چهار سر رانی در هر دو گروه هرمی واژگون و هرمی افزایش

1. McMorris& Elkins
2. Leighton
3. Tekeoglu

معناداری داشت و این افزایش با افزایش دور ران همراه بود. محققان نتیجه‌گیری کردند که هر دو روش هرمی واژگون و هرمی موجب هایپرتروفی معنادار عضلانی می‌شود

فیش[1] و همکاران (۲۰۰۳) در تحقیقی به بررسی کارایی دو روش تمرین قدرتی هرمی و هرمی واژگون پرداختند. ۶۰ آزمودنی سه جلسه در هفته برای مدت ۹ هفته به تمرین پرداختند. تمرین شامل سه دوره و هر دوره ۱۰ تکرار بازکردن زانو بود که بر اساس 10RM آزمودنی‌ها اجرا می‌شد و هر هفته 10RM ارزیابی می‌شد. نتایج نشان داد میانگین 10RM هر دو گروه افزایش یافته و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد. آنها نشان دادند که هر دو روش موجب بهبود و افزایش قدرت می‌شود

رجبی و همکاران (۱۳۸۹) بیست و هفت دختر غیرورزشکار را به طور تصادفی در سه گروه تمرین هرمی (۱۰ نفر)، تمرین هرمی واژگون (۱۰ نفر)، و کنترل (۷ نفر) قرار دادند. قدرت حداکثر افراد در پایان هفته سوم و ششم اندازه‌گیری شد. نتایج این تحقیق نشان داد که قدرت حداکثر در دو گروه به طور یکسان افزایش دارد، به جز در حرکت جلوبازو که در گروه هرمی واژگون بیشتر بود. ترکیب بدن افراد نیز تغییر معناداری را پس از ٦ هفته نشان نداد.

سیستم هرمی دوبل[2]

این سیستم را می‌توان تلفیق سیستم هرمی و هرمی معلکوس دانست و نشان دهنده دو هرم می‌باشد که به صورت مخالف (آینه) است. در این سیستم به تدریج شروع به افزایش بار و کاهش تکرار کرده و سپس دوباره شروع به کاهش وزنه‌ها و افزایش تعداد تکرارها می‌کنیم

Double Pyramid	
Repetitions	Strength
Repetitions 12	% 60
Repetitions 10	% 70
Repetitions 8	% 80
Repetitions 6	% 85
Repetitions 6	% 85
Repetitions 8	% 80
Repetitions 10	% 70
Repetitions 12	% 60

1. Fish
2. Double pyramid

نمونه تمرین سیستم هرمی دوبل

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Shoulders		Barbell Standing Military Press	sec 150	10,8,6,8,10	5
Shoulders		Barbell Shrug	sec 90	8,6,4,6,8	5
Biceps		Barbell Preacher Curl	sec 90	10,8,6,8,10	5

مقایسه سیستم هرمی معکوس و هرمی دوگانه(دوبل)

طی تحقیقی که حسینی و همکاران تاثیر دو الگوی (سیستم) تمرینی هرمی معکوس و هرمی دوگانه را بررسی کردند به این نتیجه رسیدند که دو برنامهٔ متفاوت تمرین مقاومتی استفاده شده، نتایج مشابهی در ایجاد حداکثر قدرت و حجم عضلانی ایجاد می‌کند. اما برای افزایش استقامت عضلانی، الگوی باردهی هرمی معکوس و برای افزایش توان پاها، الگوی باردهی هرمی دوگانه مناسب‌تر است. اگرچه ادعا شده الگوی باردهی پلکانی معکوس با بار حداکثر در مرحله اول و کاهش بار در مرحله‌های بعدی در مقایسه با الگوی باردهی هرمی دوگانه، با افزایش تدریجی بار در هر نوبت، باعث خستگی عضلانی و کاهش قدرت در عضلات می‌شود اما به نظر می‌رسد در روش پلکانی معکوس، استفاده از وزنه‌های بیشینه در دوره‌های اول تمرین، سبب ایجاد بیش جبرانی[1] عضلانی می‌شود و با فراخوانی واحدهای حرکتی بیشتر، افزایش قدرت را تحریک می‌کند. رونی وهمکارانش (۱۹۹٤) بیان کردند وقتی ورزشکار خسته است، واحدهای حرکتی بیشتری به کارگرفته می‌شود، به همین دلیل در ادامه فعالیت عضلانی این تحریکات باعث افزایش قدرت می‌شودکه این قضیه در الگوی باردهی هرمی دوگانه وپلکانی معکوس صادق است.

سیستم هرمی مسطح[2]

در روش هرمی مسطح(صاف) متغیر تمرینی(بار) از نظر شدت خیلی تغییر می‌کند که اغلب در رنج و دامنهٔ بین ۷۰ تا ۱۰۰ درصد یک تکرار بیشینه بوده و تغییرات بزرگی با آن در سه حاشیه میانه[3]، سنگین[4] و حداکثر[5] سیر می‌کند. بومپا اعلام کرد حداکثر مزیت تمرینی برای افزایش قدرت توسط روش هرمی مسطح به دست می‌آید. در این سیستم عموماً شدت بار برای ایجاد هایپرتروفی بین ٦۰ تا ۸۰ درصد یک تکرار بیشینه قرار دارد و برای حداکثر قدرت بین ۸۰ تا ۱۰۰ درصد یک تکرار بیشینه قرار دارد. متغیرهای

1. Overcompensation
2. Flat pyramid
3. Medium
4. Heavy
5. Maximum

سیستم هرمی صاف تا حد ممکن مربوط به مرحله و حالت تمرین بوده و تا جایی که ممکن باشد بار تمرینی در این مرحله بستگی به دوره اجرا خواهد داشت

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Upper Legs		Barbell Full Squat	sec 150	10,8,8,8,10	4
Upper Legs		Lying Leg Curls	sec 90	12,8,8,8,12	4
Upper Legs		Seated Calf Raise	sec 60	14,10,10,10,14	4

سیستم هرمی اریب[1]

این سیتم یکی از انواع روش‌های سیستم هرمی دوبل می‌باشد. در این سیستم، میزان بار به تدریج تا پایان ست‌ها بطور مداوم افزایش می‌یابد بجز ست آخر تمرین که شدت (بار) کاهش خواهد یافت. هدف ست پایانی ایجاد تحریک و تغییر می‌باشد تا ورزشکار ست پایانی را تا حد ممکن سریعتر اجرا کند. در زیر یک نمونه از تمرین هرمی اریب نشان داده می‌شود.

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Shoul-ders		Barbell Standing Mili-tary Press	sec 120	8,6,4,8	4
Shoul-ders		Dumbbell Lateral Raise	sec 90	12,8,6,12	4
Shoul-ders		Dumbbell Shoulder Shrug	sec 90	10,8,6,10	4

سیستم بالک[2]

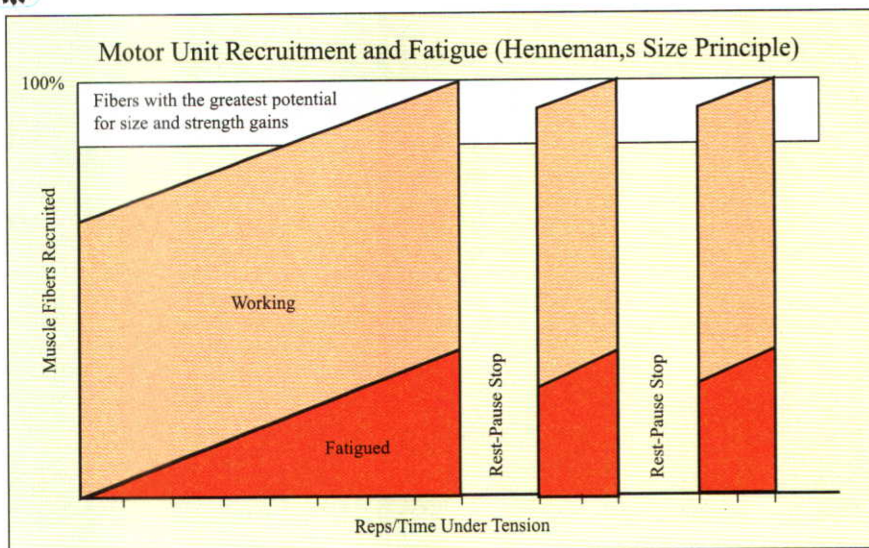
سه ست با پنج یا شش تکرار ر در مدت زمان هشت هفته‌ای از ویژگی‌های این سیستم می‌باشد که بیشتر برای تقویت عضلات پا و عضلات پشت توسط لیتو و همکاران (۱۹۶۷) طراحی شده بود و با این سیستم قدرت بدن را پس از ۸ هفته توسط دستگاه مقاومت سنج کابلی می‌سنجیدند

1. Skewed pyramid
2. Bulk System

سیستم استراحت – وقفه[1] (RPT)

این سیستم تمرینی که جو ویدر آنرا برای قهرمانان ابداع نموده است، یکی از رایج‌ترین سیستم‌های تمرینی حال حاضر در دنیای سیستم‌های تمرینی پیشرفته پرورش اندام می‌باشد که در دوران حجم استفاده می‌شود و قهرمانان بدنسازی برای جلوگیری از فلات (توقف رشد) در دوره‌های افزایش توده عضلانی خود به عنوان مکمل و شوک دهنده از سیستم استراحت- وقفه، معمولاً در بین تمرین به عنوان آخرین ست در یک حرکت به کار می‌برند. در این سیستم پس از اینکه ورزشکار تمرین خود را به پایان رسانید با شدت ۹۵ تا ۱۰۰٪ حداکثر یک تکرار، سه تکرار از یک حرکت را به کمک حریف تمرینی خود انجام داده و ۱۰ تا ۲۰ ثانیه استراحت می‌نماید سپس با همان وزنه دو یا سه تکرار از حرکت را انجام می‌دهد و سپس ۱۰ تا ۲۰ ثانیه استراحت می‌نماید و سپس برای بار سوم با همان وزنه یک تا سه تکرار از حرکت را انجام می‌دهد. در صورت توان ورزشکار می‌تواند این چرخه را ادامه دهد، در این سیستم می‌توانید هر بار ۵-۲٪ از وزنه را کاهش دهید. استراحت کوتاه مدت در بین ست‌های این سیستم به عضلات فرصت، بازسازی ATP را می‌دهد (همانطور که می‌دانید بیش از ۷۰ درصد آدنوزین تری فسفات در ۳۰ ثانیه اول بازسازی می‌شود) مایک منزر معتقد است که این سیستم کارآمد بود و یکی از مقام‌های خود را مدیون این تکنیک می‌باشد. چگونگی اجرای این سیستم از زبان مایک منزر: من برای انجام تمرینات سینه پس از گرم کردن وزنه ۹۰ کیلوگرمی انتخاب کرده و تمرین را شروع می‌کنم. پس از انجام یک تکرار وزنه را بر سر جای خود قرار داده و ده ثانیه استراحت می‌کنم و سپس یک تکرار دیگر با همان وزنه انجام می‌دهم پس از ده ثانیه استراحت و کم کردن ۱۰ کیلوگرم از وزنه‌ها یک یا دو تکرار دیگر انجام می‌دهم بعد از ده ثانیه استراحت مجدداً وزنه‌ها را ده کیلوگرم کم می‌کنم و یک یا دو تکرار دیگر انجام می‌دهم این را تا زمانی که مقدار تکرارها به ۸ الی ۱۰ تکرار برسد ادامه می‌دهم. در این سیستم ورزشکار همه تکرارها را با حداکثر وزنه ممکن انجام می‌دهد. او ادامه می‌دهد در تمرین بر روی برخی عضلات مثل ساق پا و ساعد، فرد ناگزیر از اجرای تکرارهای بالا بوده و همین مسئله نیز موجب تجمع اسید لاکتیک در عضلات شده و درد و سوزش شدید را به همراه آورده و فرد را از ادامهٔ تمرین باز می‌دارد. در صورتی که با شیوه‌های سنتی ۳ در ۱۰ و یا ۳ در ۸ بر روی این عضلات تمرین کنید رشد چندانی را در طولانی مدت تجربه نخواهید کرد اما با استفاده از این تکنیک می‌توان فشار فزاینده‌ای را بر روی این دسته از عضلات اعمال کرده و آنها را تحریک به رشد کرد. در این سیستم می‌توان با تغییر تکرارها و بار تمرینی انواع مختلفی از حالت‌های سیستم را اجرا کرد.

1. Rest - Pause Training



نکات مربیگری

به علت سنگین بودن وزنه قبل از انجام حرکت عضلات را به خوبی گرم شوند و حضور مربی یا حریف تمرینی ورزشکار الزامی می‌باشد. این سیستم برای همه حرکت‌ها قابل انجام نیست.

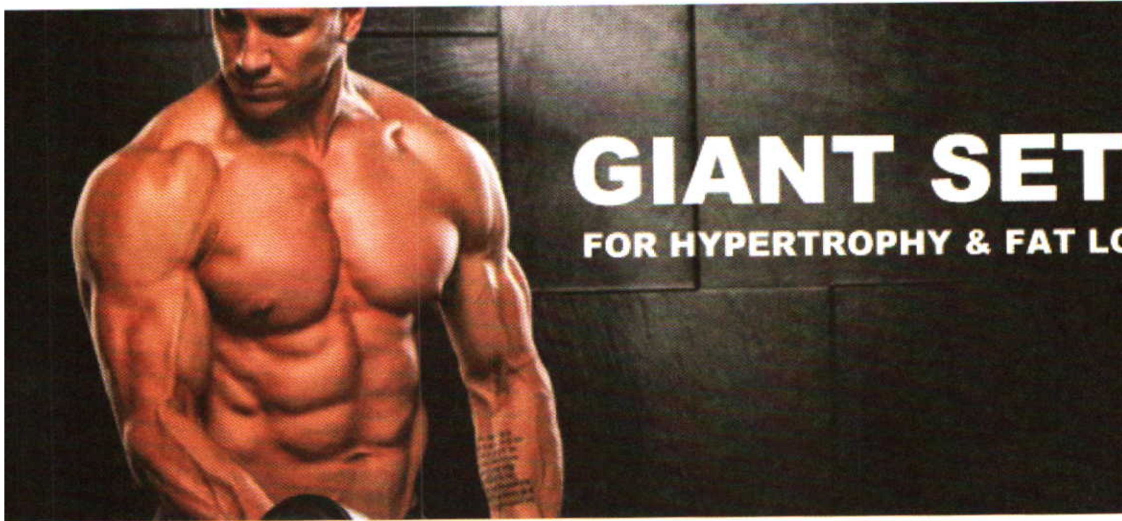
نکات مربیگری

از این سیستم به مدت کوتاه استفاده کنید انجام این سیستم برای کسانی که زیر ۲ سال سابقهٔ تمرین دارند مفید نیست و باعث آسیب دیدگی می‌شود.

سیستم پیش‌خستگی[1]

ابتداً استوروز و همکاران[2] (۱۹۸۳) شکلی از سیستم پیش خستگی را معرفی نمود و بعدها این سیستم توسعه و انواع مختلفی از این سستم معرفی گردید.

1. Pre-Exhaust
2. Stowers et al



همان گونه که قبلا در رابطه با آرایش حرکات توضیح داده شد، در یک جلسه تمرین حرکات به نحوی برای گروه‌های عضلانی آرایش می‌یابند که ابتدا حرکات چند مفصلی و سپس حرکات تک مفصلی برای گروه‌های عضلانی بزرگ و کوچک در نظر گرفته می‌شود. اما در سیستم تمرینی پیش خستگی برای اینکه عضله مورد تمرین به حداکثر خستگی برسد ابتدا با یک حرکت تک عضله‌ای (تک مفصلی) عضله را خسته می‌کنند و سپس سراغ اجرای یک حرکت ترکیبی برای آن عضله می‌روند در این روش قبل از اینکه عضله برای تمرین واقعی آماده شود توسط یک حرکت تک مفصلی به خستگی عضلانی می‌رسد مقدار وزنه در این حرکت در حد سبک تا متوسط می‌باشد و تعداد تکرار نیز معمولاً در سطح بالا قرار دارد. برای مثال: برای عضله سینه ابتدا حرکت پروانه که یک حرکت تک مفصلی است را برای ۳ ست ۲۰ تکراری اجرا کرده و سپس سراغ حرکت پرس سینه با هالتر می‌روند. این حرکت مناسب عضلاتی است که در حرکات چند مفصلی هنوز انرژی دارند ولی عضلات کمکی خسته شده و مانع ادامه تمرین می‌شوند.

Workout B - Repeat 5 exercise giant set 3 to 4 times			
Exercise	**Sets**	**Repetitions**	**Rest Periods**
Machine Fly	4 - 3	20	s 10-20
Bench press	3 - 2	10	s 90

Repeat this 2 exercise “giant set” 3 to 4 times, using the same format as above.

مثال دیگر اگر در حرکت پرس سینه، پشت بازوها زودتر از عضله سینه خسته می‌شوند، ابتدا حرکت قفسه سینه با دمبل را اجرا نموده و پس از به پایان رساندن ۳ یا ٤ ست از آن، سراغ حرکت دوم که معمولا حرکت اول برنامه بوده، یعنی حرکت پرس سینه را انجام می‌دهیم

نکات مربیگری

در هنگام انجام اولین حرکت نباید تا ناتوانی پیش رفت بلکه باید مقدار وزنه را طوری انتخاب کرد که عضله قدری خسته شود و انرژی اصلی را برای تمرین دوم صرف نمود.

ست‌های پس خستگی[1] با ست‌های سنگین به سبک

در روش تمرینی پس خستگی سنگین به سبک ابتدا یک حرکت اصلی را با وزنه سنگین و برای تکرارهای کم اجرا شده و سپس بلافاصله یک حرکت تک مفصلی با وزنه سبک و برای تکرارهای زیاد انجام داده می‌شود. این سیستم را می‌توان هم برای یک حرکت و با دو نوع وزنه (بار) و تعداد تکرار متفاوت از حرکت‌ها اجرا کرد و هم می‌توان با دو نوع حرکت متفاوت برای همان عضله و تعداد تکرار مشخص برای هر کدام اجرا کرد.

استراحت بین یک ست در این سیستم حداقل می‌باشد و استراحت بین ست‌های اصلی متوسط و زیاد می‌باشد. به مثال‌های زیر دقت کنید:

مثال اول: ابتدا حرکت اسکات با وزنه سنگین را برای ٤ تا ٦ تکرار اجرا کرده سپس بلافاصله با وزنه سبکتر برای ۱۲ تا ۱۵ تکرار حرکت اسکات را انجام می‌دهیم.

مثال دوم: حرکت اسکات با وزنه‌ای سنگین را برای ٤ تا ٦ تکرار اجرا کرده سپس بلافاصله سراغ حرکت جلو پا با دستگاه رفته و با وزنه متوسط تا سبک حرکت جلو پا را برای ۱۲ تا ۱۵ تکرار اجرا می‌کنید.

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Upper Legs		Barbell Full Squat	none	4-6	2
Upper Legs		Barbell Full Squat	sec 90	12-5	2
Upper Legs		Leg Press	None	4-6	3
Upper Legs		Leg Press	sec 90	12-15	3

1. Post-Exhaust

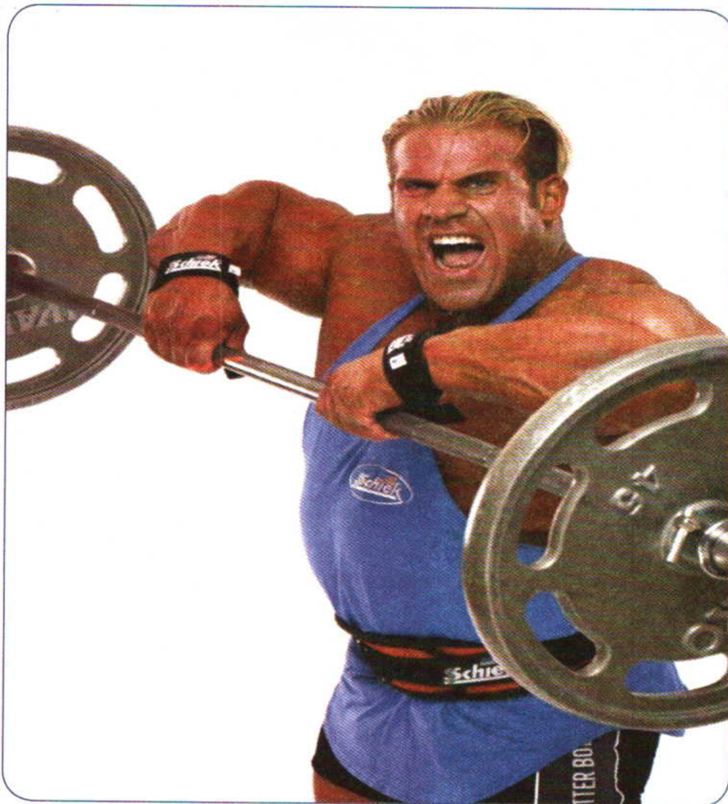
سیستم کنترل و تمرکز

در این سیستم تمرینی تاکید بر توانایی مهار، کنترل و تمرکز وزنه‌های استفاده شده در هر حرکت می‌باشد، در این سیستم انجام صحیح و کنترل شده هر دو بخش حرکت یعنی بخش مثبت و منفی مورد نظر است. این حرکت در دوران حجم موجب افزایش توده عضلانی و در زمان مسابقه موجب تفکیک عضلانی و ایجاد خط‌های عمقی در ماهیچه‌ها می‌شود.

در هنگام استفاده از این سیستم تمرینی باید از وزنه‌های سبک استفاده کرد چراکه هر تکرار بایستی با کنترل و به آرامی انجام شود (بخش پوزیتیو حدود۵ ثانیه، توقف در بالاترین نقطه حرکت ۳ ثانیه، بخش نگاتیو ۵ ثانیه) همچنین می‌توان بخش پوزیتیو را به صورت عادی و معمولی انجام داد و سپس بخش نگاتیو حرکت را با استفاده از این سیستم اجرا کرد

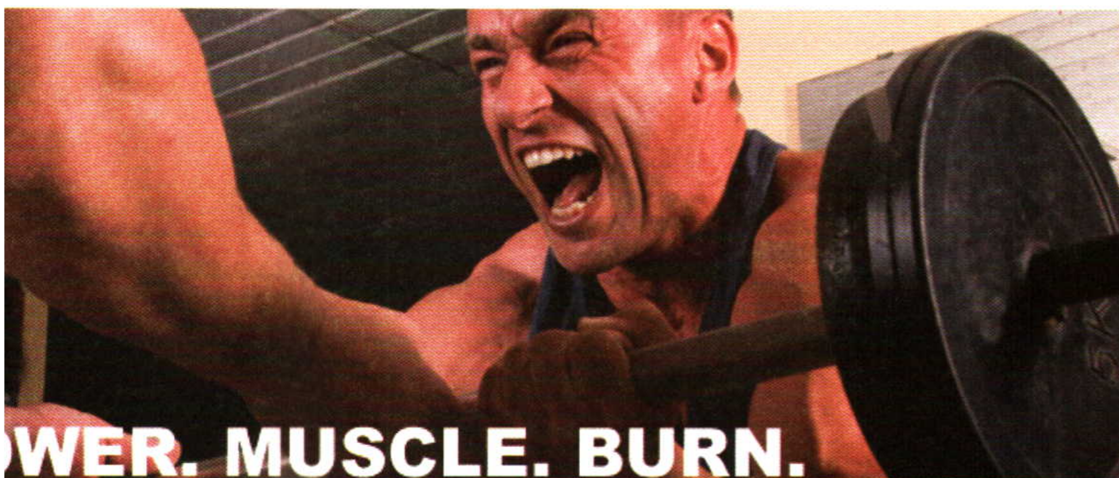
نکات مربیگری

در این سیستم ورزشکار سوزشی پس از انجام ۱۰ تکرار حس خواهد نمود و نباید در آن لحظه تمرین را رها کند.



سیستم تکرارهای منفی اجباری[1]

به این سیستم تکرارهای با مقاومت[2] نیز گفته می‌شود این روش تمرینی فوق‌العاده شدیدی است که باید به منظور اجتناب از تمرین‌زدگی و آسیب‌دیدگی به ندرت مورد استفاده قرار گیرد، و برای اجرای آن به یک یار تمرینی کاملاً باتجربه نیاز می‌باشد. به عنوان مثال در حرکت پرس سرشانه، ورزشکار وزنه را با کمک یا بدون کمک بالا می‌برد ولی وقتی وزنه را پائین می‌آورد، یار تمرینی با شدت کافی روی میله فشار می‌آورد. وظیفه ورزشکار این است که در مقابل پائین آمدن وزنه در اثر جاذبه زمین و فشار یار تمرینی بر روی وزنه، تا حد ممکن مقاومت کند. مهم است که این روش نگاتیو را با فردی با تجربه اجرا شود که تشخیص دهد چه مقدار فشار بیشتر برای ورزشکار قابل تحمل است و چه زمانی نیاز است کنترل میله را در اختیار بگیرد. یک مثال دیگر را می‌توان حرکت جلو بازو دمبل خم را عنوان کرد در این حرکت ورزشکار عمل فلکشن بازو (خم کردن) را انجام می‌دهد و در مقابل اکستنشن (پائین آمدن وزنه) در اثر جاذبه زمین و فشار یار تمرینی بر وزنه، تا حد ممکن مقاومت کند. زمانی که ورزشکار تکرارهای مقاومتی را اجرا می‌کند تارهای عضلانی فعال، از نظر تنش عضلانی، تنش عصبی و مصرف انرژی در سطح بالاتری فعال می‌شوند. «اگر مدت زمان یک انقباض طبیعی دو تا چهار ثانیه باشد در روش تکرارهای مقاومتی یا تکرارهای اجباری می‌تواند شش تا هشت ثانیه شده که بیست تا چهل درصد انرژی بیشتری را می‌طلبد»[3]. باقی ماندن طولانی‌تر عضلات در انقباض (تنش) سبب متابولیسم بیشتر در عضله شده که رشد عضله را برای وضعیت‌های جدید تحریک می‌نماید. عموما از این سیستم برای افزایش حجم عضلانی و افزایش استقامت موضعی استفاده می‌شود.



1. Forced Negative Reps
2. Resisted Repetitions
3. Hartman and Tunnemann,1988

سیستم تفکیک عضلات[1]

این سیستم و در واقع این شکل تمرین در سال ۱۹۵۹ توسط هورواس[2] به ورزشکاران پرورش‌اندام و دیگر ورزشکاران قدرتی پیشنهاد شد. در این سیستم عضلات بدن به روزهای هفته تقسیم می‌شود. در این سیستم معمولاً بین ۸ تا ۱۰ تکرار بیشینه برای هر ست تمرینی در نظر گرفته می‌شود. امروزه تفکیک عضلات به ایام هفته به عنوان اصول تمرین در تمامی سیستم‌های تمرینی به چشم می‌خورد. در زیر یک مثال از سیستم جداسازی یا تفکیک عضلات نشان داده می‌شود

روش تقسیم عضلات

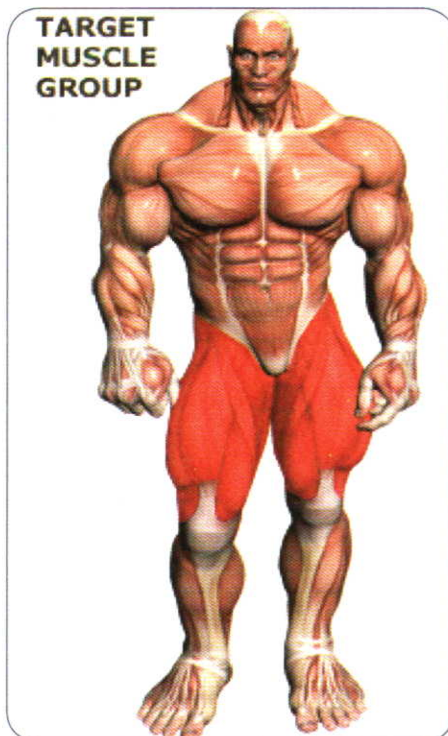
ایام هفته	تمرین عضلات
شنبه	سینه و ساق
یکشنبه	زیربغل
دوشنبه	سرشانه و کول
سه شنبه	بازو
چهارشنبه	پا
پنج شنبه	پشت بازو
جمعه	استراحت

سیستم غریزی[3] (سیستم پایه)

سیستم‌های فراوان و متعددی برای تمرین با وزنه وجود دارد ولی یکی از مهمترین و اصلی‌ترین این سیستم‌ها که دانستن آن برای همه ورزشکاران پرورش‌اندام و افرادی که به هر نوعی با تمرینات با وزنه سر و کار دارند حیاتی و حائز اهمیت است، سیستم غریزی و یا حسی می‌باشد. عده زیادی از ورزشکاران این سیستم تمرینی را با بی‌برنامه‌گی اشتباه می‌گیرند. برای استفاده از این سیستم داشتن چند سال سابقه تمرین الزامی می‌باشد. فرد ورزشکار هم‌چنین باید علم و تجربه کافی در رابطه با تحت فشار قرار دادن عضلات داشته باشد. هم‌چنین وی باید توانایی ارزیابی پاسخ هر گروه عضلانی نسبت به تمرین را داشته باشد. و اینکه چه حرکاتی و با چه تکرارها و ست‌هایی باعث افزایش بیشتر درد و دم عضلانی می‌شود. پس به خاطر داشته باشید گام اول و ابتدایی برای انتخاب یک سیستم مناسب شناخت بدن خود و نیازهای تغذیه‌ای آن است که می‌توانید در طول یکسال اول به آن پی ببرید و خود را آماده انتخاب یک سیستم تمرینی مناسب نمایید. دکتر فرانک کلمبو (قهرمان دو سال مستر المپیا) معتقد است ورزشکار باید بدن خود و نیازهای اصلی آن را کاملا بشناسد برای دستیابی به این شناخت باید سیستم‌های مختلف تمرینی و

1. Isolated Exercise System 2. Horvath 3. Instinctive

روش‌های گوناگون تغذیه را تجربه کرد و از میان آنها مناسب‌ترین را برگزید البته تجربه کردن سیستم‌های مختلف تمرینی و روش‌های گوناگون تغذیه به منظور یافتن مناسب‌ترین آنها نیاز به مدت زمانی بین ۲۰ تا ۳۰ سال دارد. پرورش اندام کاران بزرگی مثل ویکتور ریچارد از این سیستم بهره می‌بردند



سیستم چینش ترکیبی[1]

این سیستم مخصوص ورزشکاران حرفه‌ای می‌باشد و به صورت دو ستی، سه ستی و چهار ستی انجام می‌شود، در این سیستم تمرینی ورزشکار دو حرکت متنوع برای یک یا دو گروه عضلانی و با کمترین استراحت **(بین دو حرکت صفر ثانیه و حداکثر چند ثانیه)** مابین حرکات و پشت سر هم انجام می‌دهد به نحوی که پس از تکمیل یک دور از دو یا سه و یا چهار حرکت مورد نظر یک ست به پایان می‌رسد.

سیستم سوپر ست[2]

این سیستم توسط کریمر و نوبل[3] در سال ۱۹۸۷ مورد استفاده گردیده و معرفی شده است. از این سیستم در دوران تفکیک و زمان نزدیک به مسابقات و یا دروان حجم استفاده می‌شود. معمولا در دوران تفکیک از سوپرست برای تمرین روی دو عضله مخالف (برای سوزاندن کالری بیشتر و شدت جریان خون) و در دوران حجم انجام دو حرکت روی یک عضله (مثلا پرس سینه هالتر + قفسه سینه دمبل) برای بالا بردن

1. Plus Setting & Three setting
2. Supersets
3. Kraemer and Noble

شدت و فشار تمرین استفاده می‌شود. سوپر ست‌ها قادرند فشار فیزیولوژیکی مضاعفی را به همراه تغیرات متابولیکی بارز در عضلات در حال فعالیت ایجاد کنند.[1] سوپرست به دلیل کارائی با حداقل استراحت مابین حرکات، در زمان صرفه جوئی می‌کند، شدت تمرین را افزایش داده و میزان پمپ خون به عضلات را افزایش می‌دهد و تأثیر هوازی نیز دارد. تمرینات سوپرست در قیاس با تمرینات معمولی فیبرهای عضلانی بیشتری درطول تمرین وارد عمل می‌شوند. هورمون رشد بیشتری ترشح می‌شود. افزایش دانسیته (چگالی) و میتوکندری (اتاقک سوخت ساز) که منجر به تولید بیشتر انرژی می‌شود، رخ خواهد داد.

حرکات	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم
پرس پا	۳۰ تکرار برای هر حرکت	۴۰ تکرار برای هر حرکت	۵۰ تکرار برای هر حرکت	هر دو حرکت را ۳۰ تکرار و بدون استراحت بین دو حرکت انجام دهید	هر دو حرکت را ۳۵ تکرار و بدون استراحت بین دو حرکت انجام دهید
پشت ران ماشین					
پرس سینه هالتر					
لت از پشت					
نشر طرفین					
پرس سرشانه از جلو					
پشت بازو سیم‌کش					
جلو بازو سیم‌کش					
جلو پا ماشین					
کرانچ نیمکت					

در برنامه بالا از هفته چهارم وارد سیستم سوپر ست می‌شود و شکلی از وارد شدن به سیستم سوپر ست در دوران تفکیک را نشان می‌دهد

انواع سو پرست را از لحاظ ترکیب حرکات به سه دسته می‌توان تقسیم نمود:

الف) سوپرست یک حرکت ترکیبی با یک حرکت تک عضله

این روش سوپرست بهترین تکنیک برای برطرف کردن ضعف‌های بدن می‌باشد با استفاده از این سوپر ست می‌توان ضعف‌های عضلانی ورزشکار را برطرف نمایید

مثال زیر انجام حرکت پرس سینه و پروانه را به شکل سیستم هرمی با سیستم چینش ترکیبی نشان می‌دهد

1. Kelleher et al (2010)

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Chest		Barbell Bench Press +Machine Fly	90sec	10,8,6	3

در مثال فوق پس از به انجام رساندن ۱۰ تکرار از حرکت پرس سینه، ورزشکار بدون استراحت و وقفه به ایستگاه پروانه رفته و ۱۰ تکرار از این حرکت را به انجام می‌رساند و به این ترتیب ست اولش را به پایان می‌برد. سپس پس از کمی استراحت ۸ تکرار از حرکت پرس سینه را انجام داده و مانند ست پیشین به ایستگاه پروانه رفته و ۸ تکرار نیز از این حرکت انجام می‌دهد تا ست دوم را به انجام رسانده باشد و به همین ترتیب ادامه می‌دهد

مثال‌های دیگر:

اسکات با جلو ران دستگاه

کول باهالتر دست باز+ نشرجانب بادمبل نشسته

جلوبازو با هالترایستاده + جلوبازو بادمبل تک تمرکزی

پشت پا باهالتر+پشت پا با دستگاه

کول با هالتر+ نشر جانب

پشت پا با هالتر + پشت پا با دستگاه

پرس سینه با هالتر+ قفسه سینه.

معمولاً در حرکت پرس سینه با هالتر بخصوص بالاسینه با هالتر عضلات دلتوئید (سرشانه) زودتر خسته می‌شوند و اینجاست که باید حرکت قفسه سینه را برای وارد کردن فشار مستقیم بر روی عضلات سینه اجرا کرد

ب) سو پرست یک حرکت تک عضله‌ای با یک حرکت چند عضله‌ای (ترکیبی[1])

این نوع سوپرست منشعب شده از تمرینات پیش خستگی است معمولا در تمرینات پیش خستگی ابتدا عضله مورد نظر را با یک حرکت تک عضله‌ای خسته می‌کنیم و سپس حرکت چند عضله‌ای و ترکیبی را انجام می‌دهیم بدین ترتیب عضله مورد نظر تحت فشار شدیدتر قرار می‌گیرد. برای مثال حرکت نشر جانب با دمبل را اجرا می‌کنیم و سپس سراغ حرکت پرس سرشانه با هالتر از جلو می‌رویم. هدف از اجرا برنامه پیش‌خستگی واردکردن حداکثر فشار ممکن بر روی عضله در حرکت ترکیبی یا همان چند عضله‌ای می‌باشد این نوع تمرین یک شوک اساسی به عضلات می‌دهد و نتیجه آن نیز خیلی زود محرز

1. compound sets

می‌گردد و بهترین روش برای افزایش حجم عضلات می‌باشد این نوع سوپر ست از لحاظ جواب دقیقاً مثل زمانی می‌باشد که برای اولین بارتمرین پیش خستگی را ورزشکار انجام داده است. مانند (نشر جانب + پرس سرشانه با هالتر از پشت) یا (قفسه بالای سینه با دمبل + پرس بالای سینه با هالتر) و در تمرین جلو بازو (جلو بازو لاری با شیب ۹۰ درجه)+(جلو بازو هالتر میله خم)

ج) سوپر ست یک حرکت تک عضله‌ای با یک حرکت تک عضله دیگر (تفکیکی)

این سیستم تمرین در زمان نزدیک مسابقه و در دوران تفکیک عضلانی کاربرد دارد. همانطور که می‌دانید یک حرکت تفکیکی از لحاظ سوزش عضله در قیاس با یک حرکت ترکیبی و چند مفصلی خیلی بیشتر می‌باشد و فشاری که از این طریق وارد می‌شود خیلی متمرکزتر می‌باشد ضمن اینکه ورزشکار قادر است که محدوده فشار را محدودتر سازد و دقیقا بر روی یک نقطه فشار آورد.

چند مثال تمرینی از این نوع سوپرست

۱. نشرجانب با دمبل+ نشرجانب باسیم‌کش تک دست

۲. ساعد بادمبل روی میز+ ساعد باهالتر ایستاده

۳. قفسه بالاسینه + پرس بالاسینه بادمبل یا هالتر

٤. پشت پا با دستگاه + پرس پا با ماشین: ورزشکاران باید سعی کنند موقع اجرای حرکت پرس پا،کف پا را در قسمت بالای صفحه پرس پا قرار بدهد تا به عضلات همسترینگ فشار بیشتری وارد شود و اگر قبل از پرس پا حرکت پشت پا بادستگاه را اجرا کند آن موقع است که فشار بیشتری بر روی عضلات همسترینگ وارد می‌شود.

۵. جلو پا با ماشین + پرس پا با ماشین

٦. جلو بازو لاری (با شیب۹۰ درجه) + جلوبازو با هالتر(میله کج EZ)

۷. پشت بازو باهالتر ایستاده + پشت بازو با هالتردست جمع روی میز پرس بالاسینه

۸. پشت بازو سیم‌کش (دست جمع یا دست باز) + حرکت پشت بازو بین میز(Dip)

۹. ساق پا با دستگاه ایستاده (پنجه‌ها به سمت داخل) + ساق پا با دستگاه ایستاده (پنجه‌ها به سمت خارج)

مثلاً ورزشکار وزنه ۱۵۰ کیلویی حرکت ساق را با پنجه به سمت داخل انجام می‌دهد (این حرکت وضعیت قرارگیری پا برای قسمت خارجی عضلات ساق می‌باشد) و به محض اینکه به نقطه خستگی نهائی عضلانی رسید. از مقدار وزنه کم کرده و حرکت را با وضعیت پنجه به سمت خارج ادامه می‌دهد (این وضعیت قرارگیری پا برای قسمت داخلی ساق پا می‌باشد) اگرحالت قرارگیری پنجه‌ها صاف باشد آن موقع است که فشار بر روی کل عضلات ساق یکسان خواهد بود. می‌توان این سوپرست را به تری‌ست تبدیل کرد و یک بار پنجه به سمت داخل+ پنجه به سمت خارج + پنجه در وضعیت صاف انجام داد.

نام عضلات	تکرارها
عضلات سینه	۹ - ۱۲ تکرار
عضلات پشت (زیر بغل)	۱۰ - ۱۵ تکرار
عضلات سرشانه	۱۲ - ۱۵ تکرار
عضلات جلوبازو	۹ - ۱۲ تکرار
عضلات چهار سر ران	۱۵- ۳۰ تکرار
عضلات پشت پا	۱۰ - ۱۵ تکرار
عضلات ساق	۱۰ - ۲۰ تکرار

در هر جلسه چه تعداد حرکت را بایست به صورت سوپرست اجرا کرد؟

البته بدن هر شخص به سیستم سوپرست به شیوه مختص به خود جواب می‌دهد. شاید یک فرد در قیاس با شخص دیگر به ست‌ها و تکرارهای کمتری بسته به هدف، ژنتیک، سابقه تمرینی، آمادگی ذهنی، قدرت ریکاوری نیاز داشته باشد. به عنوان یک راهنمائی کلی، یک فرد کم سابقه می‌تواند با اجرای دو حرکت به صورت سوپرست برای هر عضله نتیجه خوبی به دست آورد. یک بدنساز سطح متوسط بعد از ۹ ماه تمرین می‌تواند برای هر بخش از عضلات بدن ۳ تا ٤ سوپرست را اجرا کند و یک بدنساز سطح پیشرفته با سابقه بیش از ۱۸ ماه تمرین می‌تواند برای هر بخش از عضلات بدن ۵ تا ٦ سوپرست را اجرا کند.

خوب است که روی هر دو عضله‌ی انتخابی ۲ تا ٤ هفته تمرین شود و بعد روی دو عضلهٔ دیگر تمرکز کنید. بعد که روی همه عضلاتی را که در نظر داشتید با این سیستم تمرین دهید، چند هفته استراحت بدهید و برای ۲ تا ٤ هفته همان تمرینات عادی را انجام دهید. این باعث ریکاوری عضلات می‌شود.

نکات مربیگری

در تمرینات زیر بغل عضلات جلو بازو و ساعد تحت فشار زیادی قرار می‌گیرند و در صورت خستگی عضلات زیر بغل این عضلات جلوبازو و ساعد فشار عمده را متحمل می‌شوند. پس بهتر است از این سیستم در حرکات زیر بغل استفاده نکنید.

این تغییر مداوم سیکل‌های تمرینی باعث می‌شود که بدن به طور دائم در شرایط شوک عضلانی قرار می‌گیرد. این قاعده در مورد سوپر ست و تمام تکنیک‌های شوک دهنده دیگر در بدنسازی سنخیت دارد. هنگامی که فرد به طور مداوم یک نوع سوپرست را اجرا می‌کند و از به کارگیری و تلفیق سوپر ست‌های دیگر اجتناب می‌نماید آن موقع است که نتیجه تمرینات چندان خوشایند نخواهد بود. با تغییرات ساده در فرمول سوپرست و انواع سوپر ست نه تنها باعث افزایش رشد عضلانی خواهد شد بلکه بر شدت

تمرینات نیز افزوده می‌شود. تحقیقات ثابت کرده است که شدت تمرین ارتباط مستقیمی با میزان رشد دارد. هر چقدر میزان شدت در یک ست بیشتر باشد به همان نسبت رشد نیز بیشتر خواهد بود تغییر برنامه تمرینی، عمداً سیستم عصبی عضلانی را مجبور می‌سازد که با افزایش سطح شدت خود تطابقت دهد. در ادامه یک نمونه از این نوع فازبندی آمده است

فازاول (هفته اول): سوپرست حرکات ترکیبی با حرکات ترکیبی

برای نمونه: پرس سینه باهالتر+ پرس بالاسینه باهالتر

فازدوم (هفته دوم): سوپرست حرکات ترکیبی (چندمفصلی) باحرکات تفکیکی (تک عضله‌ای)

برای نمونه: پرس سینه باهالتر+ قفسه سینه بادمبل

فازسوم (هفته سوم): سوپرست حرکات تفکیکی باحرکات ترکیبی.

برای نمونه: قفسه سینه بادمبل + پرس سینه باهالتر

فازچهارم(هفته چهارم): سوپرست حرکات تفکیکی باحرکات تفکیکی

برای نمونه: قفسه سینه بادمبل + قفسه سینه با دستگاه (Peck deck)

سیکل افزایش حجم

هدف ورزشکار در این سیکل (فاز) افزایش حجم عضلانی می‌باشد. بنابراین سوپرست کردن حرکات ترکیبی با حرکات ترکیبی و یا سوپرست کردن حرکات ترکیبی با حرکات تفکیکی بهترین فرمول برای دستیابی به این مهم تلقی می‌شود.

سیکل کات کردن

برای این سیکل سوپرست کردن حرکات تفکیکی با حرکات ترکیبی و یا سوپرست کردن حرکات تفکیکی با حرکات تفکیکی بهترین نتیجه را برای شکل‌دهی حرکات عضلات در بردارد. بنابراین و همانطور که پیشتر نیز ذکر شد ترکیب سوپرست‌ها بسیار متنوع می‌باشد. به همین خاطر بسته به نوع بدن و هدف تمرینی سوپر ست‌ها را انتخاب کرده و سیکل بندی مورد نظر را بر روی آنها اعمال کنید

دو واژه‌ای که عموماً در بعضی از کتاب‌ها بکار رفته است اصطلاح دور فزایندگی و دور ترکیبی می‌باشد. دور فزایندگی اشاره به تمرین گروه‌های عضلانی موافق و مخالف در یک ست دارد که برای دوره کات مناسب می‌باشد و دور ترکیبی شامل اجرای متناوب حرکت توسط یک گروه عضلانی است که عموماً ویژه دوره حجم می‌باشد.

سوپر ست استاتیک (انقباض ایستا)

در این شیوه یک حرکت با حرکت دیگر به صورت سوپرست اجرا می‌شود و تنها فرق آن با سوپر ست معمولی در این است که در حرکت دوم تکراری انجام نمی‌گیرد و تنها حرکت را برای مدت زمان

معینی در وضعیت انقباض استاتیک نگه داشته می‌شود به هر حال مثل سوپر ست‌های دیگر توصیه می‌شود که انقباض استاتیک را بلافاصله پس از حرکت اول و برای حفظ شدت تمرین در عضله مورد نظر اعمال گردد.

انواع سوپر ست استاتیک

۱. سوپرست حرکت حجمی با حرکت حجمی انقباض استاتیک
۲. سوپرست حرکت حجمی با حرکت تفکیکی انقباض استاتیک
۳. سوپرست حرکت تفکیکی با حرکت حجمی انقباض استاتیک
٤. سوپرست حرکت تفکیکی با حرکت تفکیکی انقباض استاتیک

سوپر ست حرکت حجمی با حرکت حجمی انقباض استاتیک

برای هر دو حرکت فوق از وزنه‌ای سنگین استفاده می‌شود. به عنوان مثال: دو عدد دمبل سنگین در دو طرف میز پرس سینه قرار دهید. پس از اجرای تکرارهای مورد نظر برای حرکت پرس سینه با هالتر آن را بر روی پایه قرار دهید و بلافاصله دمبل ها را بردارید و آنها را بالا برده و در بالاترین بخش از دامنه حرکتی و در انقباض نهائی عضله برای مدت زمان معین (حداکثر ۳۰ ثانیه) نگه داشته شود.

نکات مربیگری

دقت داشته باشید که وزن دمبل‌ها توسط مفاصل مهار نشود و کنترل کامل دمبل توسط عضله انجام گیرد

سوپر ست حرکت حجمی با حرکت تفکیکی انقباض استاتیک

یکی از بهترین ترکیب‌ها برای اجرا در این سوپر ست، اجرای حرکت جلو بازو با هالتر و جلو بازو با سیم‌کش از بالا بوسیله دستگاه کراس‌آور می‌باشد

یکی از دردناکترین سوپرست‌ها در این روش سوپر ست حرکت اسکات با هالتر و جلو پا با دستگاه می‌باشد. در این سوپر ست هم بلافاصله پس از اجرای اسکات سراغ جلو پا با دستگاه رفته و با بالا آوردن پا عضله چهار سر ران را در منقبض‌ترین حالت برای مدت زمان معین ثابت نگه دارید

سوپر ست حرکت تفکیکی با حرکت حجمی انقباض استاتیک

این سیستم برای حجیم ساختن عضلات خیلی مفید است به عنوان مثال سوپرست شراگ با دمبل نشسته با کول دست جمع با سیم‌کش یک سوپرست مناسب برای دستیابی به این هدف می باشد.

سوپر ست حرکت تفکیکی با حرکت تفکیکی انقباض استاتیک

بدین صورت که سوپر ست ساعد با هالتر بر روی میز لاری با ساعد هالتر ایستاده را انتخاب کنید و برای اجراء این سوپر ست ابتدا حرکت ساعد با هالتر بر روی میز لاری را تا رسیدن به خستگی نهایی عضله اجرا کرده، سپس بلافاصله از روی میز لاری بلند شده و به صورت ایستاده حرکت ساعد با هالتر را از پایین‌ترین نقطه حرکت بالا آورده و در منقبض‌ترین حالت برای مدت زمان معین ثابت نگه دارید.



سیستم تری ست[1]

راه‌های زیادی برای ترکیب کردن ست‌ها در تمرینات با وزنه وجود دارد. یکی از این راه‌ها تری ست‌ها هستند. که در این سیستم، سه حرکت بدون وقفه به منظور وارد آوردن فشار به یک عضله انجام می‌شوند.

این نوع تمرین به علت افزایش پمپاژ ناگهانی خون در قلب و افزایش ضربان قلب در حین انجام حرکت و فشار مضاعف به هیچ عنوان برای مبتدی‌ها و افراد نیمه حرفه‌ای مناسب نیست. برای انجام سیستم تری ست یک ورزشکار باید حداقل دو سال سابقه تمرین جدی را داشته باشد. از این روش هم در برنامه تمرینی دوران حجم و هم در زمان نزدیکی مسابقات به منظور تفکیک عضلانی می‌توان استفاده کرد و می‌توان عضلات را از زوایای مختلف تحت فشار قرار داد.

1. Tri Sets

مثال

سینه	
برای هر سه بخش	پرس سینه هالتر + پرس زیر سینه دمبل + قفسه بالا سینه
برای یک بخش	قفسه بالا سینه + پرس بالا سینه هالتر + پرس بالا سینه دمبل
سرشانه	
برای هر سه بخش	نشر خم + نشر از جانب + سرشانه هالتر از پشت
برای یک بخش	نشر از جانب + کول هالتر دست باز + سرشانه از پشت

همان گونه که مشاهده می‌کنید می‌توان سیستم پیش‌خستگی را در اینجا نیز ترکیب کرد و همچنین می‌توان مثل سوپر ست‌ها از انقباضات استاتیک در تلفیق با حرکات دینامیک استفاده کرد

نکات مربیگری

از این سیستم نباید بیشتر از یک حرکت در برنامه تمرینی گنجاند، زیاده روی در سیستم تری ست موجب تمرین زدگی، افزایش زمان بازیابی، افزایش احتمال آسیب دیدگی و شرایط کاتابولیک در بدن می‌شود.

سیستم ماموت ست

در این سیستم که نوعی سوپر ست محسوب می‌شود انجام حداقل ٤ حرکت بدون وقفه مد نظر می‌باشد. البته انجام ٥، ٦ و یا ٧ حرکت پشت سر هم نیز امکان پذیر است. ساده‌ترین ماموت ست از چهار حرکت تشکیل شده است. همانند سوپر ست‌ها تمرین در این سیستم نیز به دو روش امکان پذیر است.

الف- این روش بیشتر به منظور تفکیک عضلانی و در نزدیکی زمان مسابقات انجام می‌شود. در این روش چهار حرکت برای دو عضله متفاوت به صورت یک در میان در تمرینات بدنسازی انجام می‌گیرد.

سینه- زیر بغل- سینه- زیر بغل

پشت بازو- جلو بازو- پشت بازو- جلو بازو

به طور مثال حرکت قفسه سینه را انجام داده و پس از آن بدون وقفه به ترتیب حرکات زیر بغل سیم‌کش از پشت، پارالل و زیربغل هالتر خم را انجام دهید. (این چهار حرکت در مجموع یک ست محسوب می‌شوند)

از آنجایی که در این روش، دو عضله مورد تمرین قرار می‌گیرند، هدف اصلی شدت بخشیدن بر جریان خون، سوزاندن کالری و چربی‌های بیشتر می‌باشد.

ب- این روش یکی از شیوه‌های مناسب و پیشرفته برای بالا بردن فشار تمرین است و برای تمامی عضلات کاربرد دارد. در انجام این روش باید دقت داشت که عضله تحت فشار را از زوایای مختلف

تحت فشار قرار داد به طوری که تمامی بخش‌های یک عضله مورد تمرین قرار گیرند و همانند سوپر ست در این سیستم نیز می‌توان از انقباضات استاتیک (ایزومتریک) استفاده کرد. امروزه انجام این گونه تمرینات بر افزایش حجم عضلانی با توجه به پیدایش سیستم‌های تمرینی نوین طرفداران چندانی ندارد.

مثال برای دوران حجم

عضله	حرکات	ست	تکرار
سینه	پرس سینه هالتر + پرس بالا سینه هالتر + پارالل + قفسه زیر سینه	۳	۷-۵
جلو بازو	هالتر ایستاده + هالتر لاری + میز شیب دار تک تک + چکشی	۳	۸-۶
پا	اسکات + پرس پا + هاک + جلو پا ماشین	۳	۸-۶

مثال‌هایی برای زمان مسابقات (استفاده از حرکات تک مفصله)

عضله	حرکات	ست	تکرار
سینه	قفسه‌سینه+پرس بالاسینه با دمبل+پارالل+ قفسه زیر سینه+کراس‌اور	۳	۱۲
سرشانه	نشر از جانب+نشر خم+پرس سرشانه دمبل+ نشر از جلو تک‌تک+کول هالتر	۳	۱۲

در تمرینات زیر بغل، عضلات جلو بازو و ساعد تحت فشار زیادی قرار می‌گیرند و در صورت خستگی عضله لاتسیموس (زیر بغل)، فشار عمده را متحمل می‌شوند. پس بهتر است از این سیستم در تمرینات زیربغل استفاده نکنید.

Body part	**1**	**2**	**3**	**4**
Chest	Bench	Incline	Decline	Cable Fly
Back	Lat pull	Seated Row	Bent over row	T-bar row
Shoulders	Military	Upright row	Lateral raise	Anterior raise
Leg	Squat	Leg ext	Back squat	Split squat
Abdomen	Crunches	Leg raise	Roman chair	Cable crunches

نکات مربیگری

استراحت بین دو حرکت در این روش نباید بیش از ۱۰ ثانیه شود.

سیستم ۲۰-۱۰-۵

این سیستم را می‌توان یکی از زیر مجموعه‌های تری ست عنوان کرد. تنها تفاوت آن با تری ست در تعداد تکرارها می‌باشد. در تری ست‌ها تعداد تکرارهای حرکات بصورت یکسان رعایت می‌شود یا اینکه معمولاً تکرارها را تا رسیدن به سوزش ادامه می‌دهند اما در این سیستم تعداد تکرار در هر ست متفاوت می‌باشد. تکرار ۵ که برای حرکت اول است به منظور افزایش قدرت، تکرار ۱۰ که برای حرکت دوم توصیه می‌شود به رشد حجمی عضلات کمک می‌کند و تکرار ۲۰ که برای سومین حرکت تجویز می‌گردد استقامت عضلانی بدن را افزایش می‌دهد. در روش ۲۰-۱۰-۵ حرکت اول را باید حرکتی چند مفصلی انتخاب کنید (که در مثال ما حرکت با دمبل انتخاب شده به این علت که کنترل دمبل‌ها سخت تر است) و آنرا با ۵ تکرار سنگین اجرا نمائید. حرکت دوم در این سیستم بازهم حرکتی چند مفصلی است اما نسبت به حرکت اول زاویه‌ای متفاوت دارد و با تجهیزات دیگری اجرا می‌شود. چنانکه در حرکت نخست از دمبل استفاده کرده‌اید برای حرکت دوم سراغ هالتر یا دستگاه بروید. حرکت آخر نیاز به تکرارهای زیاد دارد بنابراین بهترین گزینه‌های حرکتی برای حرکت سوم تک مفصلی‌ها هستند. حرکت سوم را نیز می‌توان با دمبل اجرا کرد اما حرکت با کابل یا دستگاه ترجیح داده می‌شود. بهتر است حداقل ۶ هفته این تمرینات اجرا شود.

نکات مربیگری

اعداد ذکر شده اجبار ی نیستند و می‌توانید این تکرارهای را با توجه به توانایی و شرایط جسمانی ورزشکار تغییر دهید.

از جمله فواید این تکنیک می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. **تنوع:** انتخاب ۳ حرکت تمرینی مختلف باعث می‌شود گروه عضلانی مورد نظر از تمامی زوایای ممکن تحت فشار قرار بگیرد و مقدار فیبرهای عضلانی درگیر در حرکات بیشتر شود. هر چه فیبرهای بیشتری به کار گرفته شوند، فیبرهای بیشتری هم رشد می‌کنند و عضلات هم بزرگتر خواهند شد. به عنوان مثال برای عضلات سینه یک تری ست خوب (۵-۱۰-۲۰) می‌تواند ترکیب کردن حرکات پرس سینه با هالتر، پرس بالاسینه با دمبل و کراس‌آور باشد که هر کدام از آنها روی یک قسمت از عضلات سینه تأکید خاصی دارند.

۲. **شدت:** اجرای تری ست به زمان بیشتری برای تکمیل یک ست نیاز دارد و عضله خیلی سخت‌تر از ست‌های عادی مورد فشار قرار می‌گیرد، به همین دلیل شدت تمرین هم بالاتر است.

۳. **صرفه‌جوئی در زمان:** با استفاده از تری ست‌ها ورزشکار می‌تواند در مدت زمان کوتاهی یک برنامه تمرینی کامل را اجرا کند و دلیل آن استراحت‌های به حداقل رسیده بین حرکات است.

حرکت اول

این حرکت باید بین ۸۵-۹۵ درصد حداکثر قدرت باشد. دامنه تکرارها در آن ۵ است و نباید از ۳ تکرار کمتر شود. در واقع این حرکت باید قدرتی و پایه‌ای باشد. به عنوان حرکات اول به ترتیب حرکات زیر پیشنهاد می‌شود.

سینه	پرس سینه، پرس بالا سینه، پرس زیر سینه با هالتر
سرشانه	پرس سرشانه با هالتر از جلو (نشسته یا ایستاده)
زیربغل	زیربغل هالتر خم
جلو بازو	جلو بازو با دمبل روی میز بالاسینه
پشت بازو	پشت بازو با هالتر نشسته
پا	اسکوات یا پرس پا

حرکت دوم

این حرکت اصلی برای رشد عضلات است که نباید بیشتر از ۱۰ تکرار و کمتر از ۸ تکرار اجرا شود. در این مرحله حرکتی پایه‌ای مشابه حرکت اول لازم است اما به شرطی که دامنه حرکتی گسترده‌تری داشته باشد یا در آن درگیری عضلات کمکی کمتر باشد. حرکات پیشنهادی برای حرکت دوم :

سینه	پرس سینه با دمبل، پرس بالاسینه با دمبل، پرس زیر سینه با دمبل، پرس سینه با دستگاه
سرشانه	پرس سرشانه با دمبل یا پرس سرشانه با دستگاه
زیربغل	زیربغل دمبل خم، زیربغل قایقی، زیربغل با دستگاه، بارفیکس، زیربغل سیم‌کش
جلو بازو	جلوبازو با هالتر یا جلو بازو با دمبل
پشت بازو	پرس سینه دست جمع یا پارالل
پا	پرس پا، لانژ یا پله با دمبل

حرکت سوم

در این حرکت تکرارها زیاد هستند یعنی حداقل باید ۲۰ تکرار باشند. بهترین انتخاب حرکات تک مفصلی هستند ترجیحاً با کابل یا دستگاه تا فشاری دائم روی عضلات اعمال شود. حرکات پیشنهادی عبارتند از:

سینه	انواع قفسه سینه با کابل، کراس اور یا قفسه سینه با دستگاه
سرشانه	نشر از جانب، نشر خم، نشر از جلو با کابل یا نشر با دستگاه
زیربغل	زیربغل سیم‌کش با آرنج صاف (ایستاده)
جلو بازو	جلوبازو تمرکزی با کابل یا جلو بازو لاری با دستگاه
پشت بازو	پشت بازو ایستاده با کابل، پشت بازو با دستگاه
پا	جلوپا، پشت پا

نمونه تمرین ۲۰-۱۰-۵ : برای عضلات زیربغل یک ست از هر کدام از حرکات بدون استراحت انتخاب کنید. یعنی یک ست زیربغل هالترخم، سپس بلافاصله یک ست زیربغل سیم‌کش و بعد از آن هم فوراً یک ست زیربغل سیم‌کش با آرنج صاف انجام گیرد. در پایان این ۳ ست می‌توانید مثل ست‌های عادی استراحت داشته باشید. این برنامه تری ست را می‌توانید ۳ الی ٤ نوبت تکرار کنید.

حرکت	تکرار	ست
پلاور	۵	۴
زیربغل سیم‌کش(لت)	۱۰	۴
زیربغل سیم‌کش خم	۲۰	۳

نمونه تمرین ۲۰-۱۰-۵، برای عضلات جلو بازو (این تری ست را می‌توانید ۲ الی ۳ نوبت تکرار کنید)

حرکت	تکرار	ست
جلو بازو با دمبل میز بالاسینه	۵	۳-۲
جلو بازو با هالتر	۱۰	۳-۲
جلو بازو لاری با دستگاه	۲۰	۳-۲

سیستم کمکی[1]

بنده در طول چندین سالی که مربیگری کرده‌ام بارها شاهد این قضیه بودم که ورزشکاران بدون اینکه به برنامه تمرینی‌شان توجه کنند سرخود از این سیستم استفاده می‌کردند و بخصوص افراد مبتدی که تازه وارد سالن می‌شدند و بدون اطلاع از نحوه برنامه خوانی و چگونگی اجرای برنامه تمرینی‌شان اقدام به استفاده از تکراهای کمکی می‌کردند لذا مربیان بایستی ورزشکاران را در بدو ورود به سالن با چگونگی برنامه خوانی و اجرای درست تمرینات آشنا سازند تا این ورزشکاران جوان و جویای نام در همان بدو ورود به بدن خود آسیب نرسانند حال با این سیستم بیشتر آشنا شویم. این سیستم یکی از رایج‌ترین روش‌ها در بالا بردن شدت تمرین است به این نحو که ۲ تا ۳ تکرار نهائی یک ست، در صورت رسیدن

1. Assisted Repetitions

به ناتوانی از کمک حریف تمرینی استفاده می‌شود. هدف از اجرای سیستم‌های کمکی و یا تکرارهای کمکی، رساندن عضله به حداکثر نقطه خستگی آن می‌باشد. تکرارهای کمکی را یا با اجرای حداکثر وزنه و برای تکرارهای کم و یا وزنه متوسط و تکرارهای بالا و در هر دو حالت می‌توان با کمک حریف تمرینی برای رسیدن به حداکثر انقباض و خستگی عضلات بکار بست. نکات مهم در این نوع سیستم این است که حریف تمرینی باید تنها در نقطه توقف حرکت و به مقدار مناسب کمک کند و نه بیشتر و نه زودتر. ضمنا بخش انقباضات درونگرا (جمع شونده) به ورزشکار کمک خواهد شد و قسمت برونگرا توسط خود ورزشکار اجرا می‌شود. کاربرد این سیستم فقط در دوران حجم است.



نکات مربیگری

انجام حداقل ۶ تکرار به تنهائی برای مبتدیان در این سیستم ضروری است و نباید بیشتر از ۳ تکرار کمک گرفت

برای مثال در حرکت پرس سرشانه اجرای ٦ تکرار توسط خود ورزشکار صورت می‌گیرد و ۲ تکرار با کمک گرفتن ازحریف تمرینی در موقع بالا آوردن وزنه انجام می‌پذیرد

نمونه برنامه

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Shoulders		Barbell Standing Military Press	sec 90	6+2auxiliary	5

سیستم مقاومت منفی[1]

این سیستم گاهی تکرارهای منفی کمکی خوانده می‌شود و توسط کرامر[2] ابداع و ترویج داده شده است. این سیستم بر پایه انقباضات استتریک بنا نهاده شده است و در زمان انقباض طول عضله افزایش می‌یابد. این سیستم تنها در دوران حجم و همچنین برای افزایش قدرت کاربرد دارد و به هیچ عنوان نباید در دوران تفکیک از آن استفاده کرد عموماً در رابطه با این سیستم اعتقاد بر این است که عضله در بخش منفی حرکت تحریک به رشد می‌شود (زمان انقباضات استتریک)، افزایش قدرت و سایز عضلانی تحریک می‌شود و تحقیقات نشان داده است که بیشترین تولید نیرو در انقباضات استتریک ایجاد می‌شود. در اثر این انقباضات عضله دچار آسیب‌های ریز میکروسکوپی می‌شوند و ترمیم این آسیب‌ها رشد عضلات را در پی دارد و در واقع بخش استتریک سهم بیشتری در ایجاد آسیب‌های ریز در عضلات برعهده دارد. در این سیستم تمرینی با کمک حریف تمرینی وزنه حدود ۳۰ تا ۲۰ درصد بیشتر از یک تکرار حداکثر را انتخاب کرده و تمام تمرکز خود را بر روی قسمت منفی حرکت قرار داد. به این منظور بدنسازان باتجربه گهگاهی از سیستم تمرینی نگاتیو استفاده می‌کنند که طی آن فشار وزنه را تنها در بخش منفی حرکات تحمل کرده و حرکت وزنه در جهت جاذبه زمین را کاملاً کنترل می‌کنند.

استراحت و چگو ی اجرای حرکت

زمان استراحت بین دو تکرار را می‌بایست به حداقل رساند. تمام ذهن و تمرکز را بر روی کنترل حرکت متمرکز ساخت. این روش به بخصوص در حرکاتی که با هالتر اجرا می‌شوند مفید است البته زمان استراحت بین هر ست به دلیل سنگین بودن حرکت و رسیدن به ریکاوری کافی در این سیستم تمرینی زیاد می‌باشد. فرق این سیستم با سیستم کمکی در آن است که در سیستم کمکی وقتی ورزشکار به نقطه ناتوانی رسید یار کمکی وزنه را با کمک خود ورزشکار جابجا می‌کند اما در این سیستم ورزشکار فقط بخش منفی حرکت را اجرا می‌کند و بخش مثبت حرکت توسط یار کمکی اجرا می‌گردد

برای مثال: در حرکت پرس سرشانه وزنه‌ای را انتخاب کنید که بیشتر از وزنه یک تکرار حداکثر باشد سپس با حضور حریف تمرینی دربالای سر وزنه، با کنترل و به آرامی تا روی سینه پایین بیاورید و سپس برای بالا بردن وزنه با کمک حریف تمرینی آن را بالا بیاورید. استفاده از این شیوه تمرین هر چند وقت

1. Negative Resistance 2. Kraemer

یک بار موجب افزایش قدرت عضلانی و حجم عضلات خواهد شد اما نباید به طور مداوم و در تمامی جلسات از این شیوه استفاده کرد

چون در تکرارهای منفی از وزنه‌های بیشتر از حد معمول استفاده می‌شود. کوفتگی عضلانی بیشتری را ایجاد می‌کند این کوفتگی نشان‌دهنده این است که فشار بیشتری روی عضله متمرکز شده و این مقدار رشد عضلانی را افزایش می‌دهد. توجه داشته باشید که تلاش برای جلوگیری از فرود وزنه (فاز منفی) در تمام ٦ الی ۱۰ ثانیه‌ای که در اجرای فاز منفی در این تکنیک به طول می‌انجامد همواره باید ادامه داشته باشد به گونه‌ای که تمرکز کافی بر روی حرکت وزنه داشته و فشار به طور مداوم بر پشت وزنه حفظ شود

نکات مربیگری

ست‌های منفی از لحاظ درد عضلانی حاصله خیلی بیشتر از سیستم تمرینی ست‌های معمولی می‌باشد ضمن این که ریسک آسیب دیدگی نیز به دلیل استفاده از وزنه‌های خیلی سنگین در این سیستم بسیار شایع‌تر از سیستم تمرینی ست‌های معمولی می‌باشد. به همین دلیل از اجرای حرکاتی مثل لیفت مرده، زیر بغل هالتر خم، نشر خم و یکسری حرکت دیگر باید خودداری کرد.

نکات مربیگری

از این سیستم نباید هر هفته استفاده کرد و بهتر است دو سه هفته یکبار استفاده گردد.

نکات مربیگری

حریف تمرینی باید کاملا با تجربه و آشنا به شیوه کمک کردن و دارای قدرت عضلانی کافی باشد چرا که بخش مثبت حرکت باید کاملا توسط او انجام گیرد.

سیستم تعددی[1]

از این سیستم در دوران حجم هر سه یا چهار هفته یک بار و در دوران کات، هفته‌ای یک بار انجام می‌شود و به صورت پنج جلسه تمرین در یک روز با یک ساعت و نیم استراحت مابین آنها انجام می‌شود. در صورت استفاده از این سیستم باید کل روز را در باشگاه سپری کرد

برنامه تمرینی را باید طوری تنظیم کنید که ورزشکار حداکثر ظرف ٤٥ دقیقه برنامه را به طور کامل انجام داده باشد (البته مناسب‌ترین زمان ۳۰ دقیقه می‌باشد) پس از ریکاوری و تجدید انرژی و استراحتی دو ساعته سیکل دوم شروع می‌شود و به همین ترتیب بین سه تا پنج بار این سیکل ادامه می‌یابد. در دوران

1. Multiple

حجم می‌بایست به عضله مورد فشار قرار گرفته بین ۷۲-۹۶ ساعت استراحت داد.

مثال‌هایی برای این سیستم در دوران حجم

بخش اول	
پرس سینه هالتر	کمکی ۲ +۸-۶×۳
پارالل با وزنه	۸-۶×۳
قفسه بالای سینه	۱۰-۸×۴
بخش دوم	
پرس بالای سینه هالتر	۸-۶×۳
پرس سینه دمبل موازی	۱۰-۶×۳
قفسه زیر سینه	۸-۶×۳
پارالل با وزنه	۱۰×۳
بخش سوم	
پرس سینه هالتر	۸-۶×۳
پارالل+ پرس زیر سینه دمبل	۸-۶×۳
قفسه بالای سینه	۸-۶×۳
بخش چهارم	
پرس زیر سینه هالتر	کمکی۳+۸-۶×۳
پارالل+پرس سینه دومبل دست موازی	۱۰-۸×۲
پرس بالای سینه دمبل دست موازی	۱۰-۸×۳
پارالل	۱۰-۸×۱

سیستم فلاشینگ یا خالی کردن

روش فلاش کردن، نگه داشتن وزنه نسبتاً سبک بطور ثابت در مسیر حرکت تمرین می‌باشد، با این کار عضلات برای مدتی بطور دایم منقبض نگه داشته می‌شوند. تا عضله از انرژی تخلیه گشته و بعد به سراغ تمرین گروه عضلانی دیگر می‌رویم. آرنولد شوارتزر یکی از طرفدارن این سیستم بود و در کتاب دایره‌المعارف بدنسازی خود آورده است: بعد از اینکه حرکت دمبل‌ها به طرفین را در حد امکان انجام دادم، دست‌ها را در طرفین بدن قفل می‌کنم و آنها را به اندازه ۱۲ سانتیمتر دورتر از ران‌ها بالا می‌برم تا انقباض و فشار را در عضلات دلتوئید احساس کنم. در این وضعیت تقریبا ۱۰ ثانیه می‌ماندم تا احساس

سوزش و ازدیاد اسید لاکتیک در عضلات بیشتر شود. این فشار در پایان تمرین باعث می‌شود که عضلات بیشتر از یکدیگر تفکیک شوند. برای بسیاری از عضلات بدن می‌توان این کار را انجام داد. (مانند کشش تا یک سوم در حرکت بارفیکس)

نکات مربیگری

این تکنیک عموماً در زاویه‌ای از حرکت انجام می‌شود که عضلات درگیر بیشترین میزان پتانسیل عمل را دارند.

سیستم تقلبی[1]

شاید عنوان سیستم برای این شکل از تمرینات خیلی مناسب نباشد با این حال چون در تمام کتاب‌های بدنسازی از این شیوه کار به عنوان سیستم یاد شده است در این کتاب هم ما آن را به عنوان سیستم معرفی می‌کنیم. این سیستم در سال (۱۹۵٤) توسط ویدر معرفی گردید. ساده‌ترین تعریف این نوع سیستم، استفاده از سایر عضلات بدن بجای یار کمکی است اگر هنگام تمرین جلو بازو با هالتر با انجام ۸ تکرار به ناتوانی رسیدید و ۲ تا ۳ تکرار آخر را قدری به کمک عضلات شکم و پاها انجام دادید از این سیستم استفاده کرده و به همین خاطر به این سیستم، سیستم ضربه زدن هم می‌گویند نکته مهم اینکه نباید تمرین به این شکل جزو عادات و شیوه همیشگی تمرین ورزشکار باشد بلکه باید وزنه‌ای را انتخاب کند که با فشار بر عضله اصلی تمرین را به اتمام برساند. این سیستم بیشتر در دوران حجم مورد استفاده قرار می‌گیرد

نکات مربیگری

استفاده از این روش برای حرکاتی مثل اسکات، لیفت، سلام ژاپنی ممنوع می‌باشد

نکات مربیگری

از این سیستم افرادی که دارای کمردرد هستند نباید استفاده کنند

نکات مربیگری

ورزشکار حداکثر از سه تکرار (ضربه) می‌تواند استفاده نماید

چند مثال دیگر از سیستم تقلبی

استفاده از نیروی پاها برای بالا بردن هالتر در حرکت پرس سرشانه یا استفاده از نیروی کمر و عضلات پشت در حرکت قایقی.

1. Cheating System

زمان استفاده از تکنیک تقلب

عموماً در نقطه توقف (جایی که بیشترین مقاومت در برابر انجام حرکت ایجاد می‌گردد) تکنیک تقلب بیشترین کاربرد را دارد. با این وجود حفظ فرم صحیح حرکت یک ضرورت به حساب می‌آید و می‌بایست در بخش اعظم تمرینات به صورت ثابت گنجانده شود. با این تفاسیر، هنگامی که ورزشکار توانست حجم قابل قبولی را بسازد و به یک هماهنگی عصبی- عضلانی دست یافت آن موقع است که می‌تواند از تکنیک تقلب (ضربه زدن) نیز در تمرینات کمک بگیرید. تکنیک ضربه زدن (تقلب) زمانی به کارگرفته می‌شود که دیگر قدرت بلند کردن وزنه باحفظ فرم صحیح امکان‌پذیر نیست

تأکید تکنیک تقلب بیشتر بر روی بخش منفی یک تکرار می‌باشد. به طور ساده می‌توان اینطور بیان کرد که ضربه زدن و بالا آوردن وزنه به یک باره و سپس پائین آوردن آن بدون کنترل هیچ ثمری برای رشد عضلانی نخواهد داشت، توصیه می‌شود که زمانی حدود۵ تا۱۰ ثانیه را برای پائین آوردن وزنه در نظر بگیرید. این زمان را بسته به مقدار سنگین بودن وزنه و تعداد تکرارها تنظیم نمائید.

نکات مربیگری

همیشه قبل از به کارگیری تکنیک ضربه زدن (تقلب) ورزشکار یک تا دو ست به روش عادی را برای اطمینان خاطر از گرم شدن کامل عضلات و تاندون‌ها و جلوگیری ازآسیب دیدگی اجرا نماید.

نکات مربیگری

قبل از شروع تمرین، حرکات نرمشی وکششی مربوط به کمر را اجرا شود و در صورت امکان یک تا دو ست حرکت هایپراکستنشن (فیله کمر) را انجام گیرد.

عضلات پشت (کمر) عضلاتی هستند که بیشترین فشار را در هنگام استفاده از تکنیک تقلب متحمل می‌شوند و این بدان معنا می‌باشد که این عضلات مستعدترین عضلات برای آسیب‌دیدگی به شمار می‌آیند. بنابراین با گرم کردن کامل بدن در عین حال که احتمال آسیب‌دیدگی به حداقل می‌رسد بیشترین استفاده نیز از تکنیک تقلب برده می‌شود.

سیستم هرمی انقباض استاتیک (ایزومتریک)

مولر و هتینگر[1] آلمانی در سال ۱۹۵۳ به نقش تمرین ایزومتریک در افزایش قدرت پی بردند و مایک منزر اولین کسی بود که سیستم تمرینی ایزومتریک را در پرورش اندام پیشنهاد کرد وی در دهه ۱۹۷۰به همراه برادرش برای شرکت در مسابقه از این سیستم تمرینی استفاده کردند .

این سیستم بر روی دستگاه‌هایی که قابلیت اضافه شدن وزنه درحالت بالا را دارند قابل اجرا می‌باشد. (مثلاً پرس پا) درصورت استفاده از هالتر حتماً می‌بایست دو یار تمرینی در دو طرف هالتر قرار بگیرند. حرکت با یک وزنه متوسط شروع می‌شود و آن را درنقطه انقباض نهایی عضله به صورت ثابت نگه داشته می‌شود

برای مثال: حرکت قفسه سینه با دستگاه پک دک بعد ازگذشت زمان معینی که عضله درحالت انقباض نهایی قرار دارد بر مقدار وزنه بیفزاید و ورزشکار سعی کند که درهمان وضعیت باقی بماند. مقدار وزنه می‌بایست به صورت کم‌کم اضافه شود برای مثال ۲/۵ کیلو برای هر بار. اینکار تا زمانی اجرا می‌شود که دیگر ورزشکار قادر نباشد در حالت انقباض نهایی باقی بماند. در این زمان از مقدار وزنه بکاهید و به همین ترتیب ادامه دهید تا جایی که دیگر قادر نباشد وزنه‌ای را که برای شروع انتخاب کرده بود را نگه دارد. این سیستم تمرینی بسیار سنگین و پیشرفته می‌باشد. مایک منزر در مورد این سیستم تمرینی توصیه می‌کرد که این سیستم همراه با یک ست سیستم منفی آرام اجرا شود، بدین صورت که پس از ۱۵ ثانیه نگه داشتن وزنه باید اجازه دهید وزنه با سرعتی خیلی آرام بخش منفی حرکت را طی و ورزشکار نیز در برابر آن مقاومت کند.

1. Muller and Hettinger

سیستم انقباضی یا ایزو تنش[1]

ایزوتنش به معنی کنترل عضلات است و باعث کنترل عصبی بهتری بر روی عضله می‌شود این سیستم تمرینی بدین صورت می‌باشد که در خلال یک دقیقه استراحت بین ست‌ها، ورزشکار به منقبض نمودن عضلاتی که روی آنها کار کرده ادامه می‌دهد این کار عضلات را آماده حرکت بعدی می‌کند و از سیستم‌های مفیدی است که در دو هفته مانده به مسابقات بیشترین کاربرد را دارد. به عنوان مثال فیگورگیری و یا انقباض ایزومتریک عضله با کمک این تکنیک بدین شکل می‌تواند باشد: عضله مورد نظر را هشت الی ده بار محکم منقبض کرده و برای زمان ٦ تا ۱۰ ثانیه استراحت داده می‌شود. این کار را می‌توان به تعداد ۳۰ تا ٤۰ بار (انقباض) و به مدت سه تا شش ثانیه در موقعیت‌ها و زوایای مختلف استفاده کرد و یکی از تکنیکهای موثر در جهت افزایش فشار عضلانی محسوب می‌گردد. این سیستم علاوه بر مفید بودن برای تفکیک به ورزشکار این امکان را می‌دهد که در روز مسابقه با تسلط بیشتری به فیگورگیری در روی سکو بپردازد.



1. Isotension

سیستم چینش نامحدود[1]

در این سیستم ابتدا یک ست با وزنه‌های نیمه سنگین و یا حتی سنگین انجام داده و عضله تا حد ناتوانی پیش می‌رود و سپس بلافاصله پس از آن با استفاده از وزنه‌های سبکتر، عضلات را دوباره تا حد ناتوانی کامل تحت فشار قرار می‌گیرد. این سیستم به نام‌های دیگری نیز شناخته شده است که از جمله سیستم **ست‌های کم کردنی[2] یا کاهنده (ادامه دار) را می‌توان نام برد.**

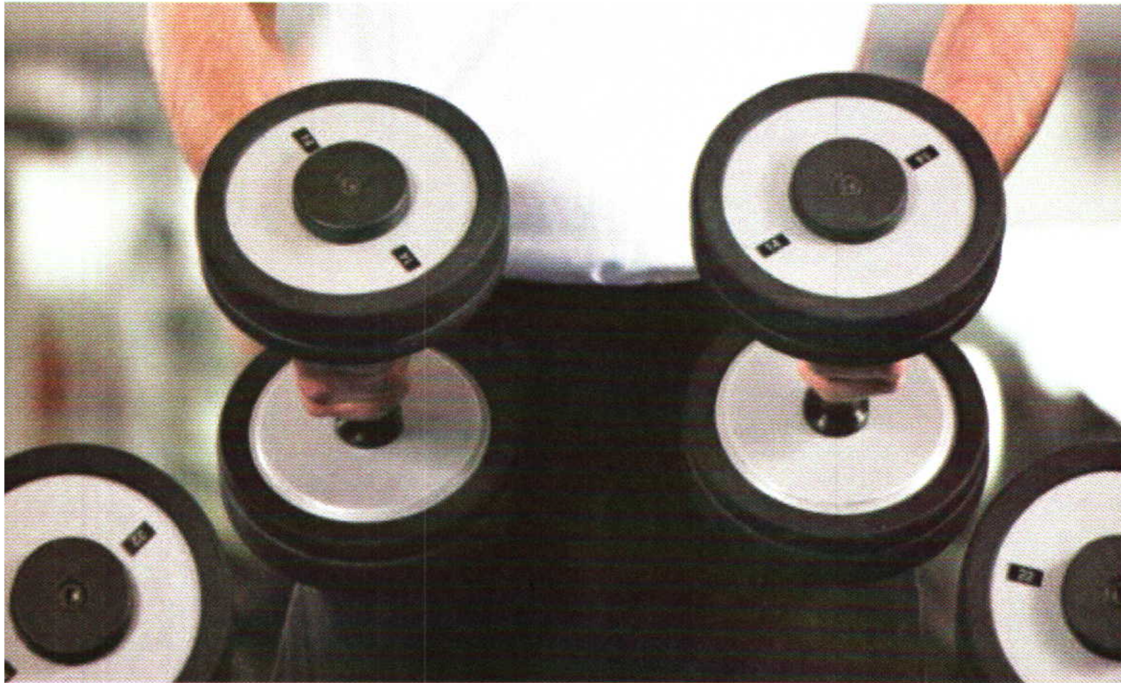
دو اصطلاح دیگری برای این سیستم شامل دوبل دراپ و تریبل دراپ می‌باشد. دوبل دراپ به این معنی است که ورزشکار تنها یک بار از وزن وزنه‌هایی که با آنها تمرین می‌کند را کم می‌کند و تریبل دراپ نیز به این معنی است که ورزشکار در حین اجرای این تکنیک، دو بار از وزن وزنه‌هایی که با آنها تمرین می‌کند را کم می‌کند. البته در برخی موارد و مخصوصاً زمانی که این تکنیک با استفاده از دمبل اجرا می‌شود می‌توان روند کم کردن از وزن وزنه‌های مورد تمرین را به تناوب و در دفعات بیشتر نیز کم کرد

هدف از اجرای این نوع سیستم بکارگیری فیبرهای بیشتر عضلانی می‌باشد. این نوع تمرین بیشتر برای دستگاه‌ها به کار می‌رود که امکان کم کردن وزنه به سرعت و به سادگی وجود دارد اما در صورت وجود یار تمرینی می‌توان در حرکات با وزنه آزاد هم از این روش استفاده کرد و یکی از تکنیکهای بسیار عالی است که هم در دوران حجم و هم در دوران تفکیک کاربرد خیلی زیادی دارد. هدف این متد تمرینی حفظ حداکثر شدت در طول تمرین است تا عضلات را از حد ناتوانی هم فراتر به کار کشید. این سیستم تمرینی یکی از بهترین سیستم‌ها برای افزایش شدت تمرینات است. در این روش فرد وزنه مورد نظر را برای تکرارهای معین پرس می‌کند و به محض رسیدن به نقطه خستگی نهایی عضله از مقدار وزنه می‌کاهد و دوباره آن را برای حداکثر تکرار ممکن اجرا می‌کند معمولا این حرکت را تا ۳۰ تکرار و بیشتر انجام می‌دهند.

چقدر کم کنیم؟

از نظر دکتر جیم استوپانی بهترین وزنه برای اجرا در روش ست‌های کم کردنی وزنه‌ای است که امکان اجرای ۱۰ تکرار یا نزدیک به آن را برای شروع دوباره بدهد. نتایج تحقیقات دکتر استوپانی حاکی از این بود که در همه حرکات کاهش ۱۰ درصدی خیلی کم بود و این اجازه را نمی‌داد که افراد بتوانند بعد از ناتوانی ۵ الی ٦ تکرار اضافی اجرا کنند. از طرفی کاهش ٤٠ درصدی هم خیلی زیاد بوده چرا که امکان اجرای ١٦ تکرار تا ناتوانی مجدد را فراهم می‌کرد. کاهش ۲۰ الی ۳۰ درصدی وزنه بعد از رسیدن به ناتوانی بهترین و موثرترین روش است. چرا که در تمامی ۷ حرکت، افراد بعد از کاهش دادن ۲۰ درصد توانستند ۹ تکرار اجرا کنند و این در حالی بود که آنها بعد از یک کاهش ۳۰ درصدی قادر به انجام ۱۱ تکرار دیگر شدند. به نظر می‌آید ۳۰ درصد کاهش مقداری زیاد است به استثنای حرکت زیربغل سیم‌کش که در آن بعد از ۳۰ درصد کاهش وزنه افراد توانستند ۱۰ تکرار اضافی اجرا کنند.

1. Unlimited Setting
2. Drop sets



انواع ست‌های کم کردنی

۱. ست‌های کم کردنی با هالتر[1]

در این روش از وزنه‌های سبک مثل ۲/۵ کیلو و یا ۵ کیلو برای اجرای حرکت استفاده می‌شود و میله هالتر با این وزنه‌ها پر می‌شود. برای مثال ورزشکار در هر طرف ٤ عدد وزنه ٥ کیلویی قرار می‌دهد و می‌خواهد حرکت جلو بازو با هالتر را اجرا کند به محض رسیدن به نقطه خستگی نهایی عضله، از هر طرف یک وزنه کم می‌کند و دوباره حرکت را از سر می‌گیرد و دوباره به محض رسیدن به نقطه خستگی نهایی عضله از هر طرف یک وزنه دیگر بر می‌دارد.

۲. ست‌های کم کردنی بوسیله دستگاه‌هایی با قابلیت تنظیم وزنه[2]

انجام ست‌های کم کردنی بوسیله ماشین خیلی ساده‌تر می‌باشد زیرا در اجرای ست‌های کم کردنی با هالتر می‌بایست ورزشکار حتما حریف تمرینی داشته باشد در صورتی که با اجرای حرکت بوسیله دستگاه دیگر نیازی به حریف تمرینی نیست و تنها کاری که می‌بایست انجام دهد در آوردن پین و جازدن آن می‌باشد. برای مثال در حرکت جلو پا با ماشین هیچ احتیاجی نیست که حتی ورزشکار از سرجایش تکان بخورد و تنها با کمک دست قادر هست جای پین را تغییر داده و بدون مکث حرکت را ادامه دهد.

1. Barbell Drop Sets
2. Drop Sets With Selectorized Machines

۳. ست‌های کم کردنی با دمبل[1]

این روش در حرکاتی همچون جلو بازو، نشر جانب، پرس سرشانه، بسیار موثر می‌باشد. برای مثال در حرکت نشر جانب با دمبل، ورزشکار با دمبل ۱۲/۵ کیلویی شروع کرده و آنرا برای ۸ تکرار اجرا می‌کند سپس دمبل را روی زمین گذاشته و دمبل‌های ۱۰ کیلویی را بر می‌دارد و بدین ترتیب ادامه می‌دهد

۴. ست‌های کم کردنی سخت[2]

در این روش به مقدار خیلی کم از وزنه می‌کاهیم و از همین رو این روش خیلی مشکل می‌باشد در این سیستم حداکثر ۱۵٪ از مقدار وزنه می‌کاهیم برای مثال درحرکت پرس سینه وزنه ۱۲۰ کیلوگرمی را برای ست اول انتخاب کرده و آنرا برای ۸ تکرار پرس می‌شود سپس بلافاصله ۱۸ کیلو از وزنه کم کرده و حرکت ادامه می‌یابد و در ست بعدی وزنه ۱۲٪ کم می‌شود. البته در سیستم ست‌های کم کردنی سخت بسته به نوع حرکت چند مفصلی یا تک مفصلی می‌توان ۵ تا۱۵٪ از مقدار وزنه کم کرد. مثلا درحرکت جلو بازو با هالتر برای شروع با وزنه ۲۵ کیلو شروع شده سپس ۵٪ از مقدار وزنه کاسته می‌شود و ست دوم را با وزنه ۲۳ کیلوگرمی اجرا می‌شود و برای ست سوم دوباره ۵٪ دیگرکم می‌شود و با وزنه ۲۰ کیلویی حرکت ادامه می‌یابد

۵. ست‌های کم کردنی گسترده[3]

در ست‌های کم کردنی گسترده در هر ست به مقدار زیادی از وزنه‌ها کم می‌شود. بدلیل بالا بودن تکرار در این روش ورزشکار از لحاظ سیستم تنفسی زودتر دچار خستگی می‌شود و از همین رو در حرکاتی همچون اسکات، زیربغل هالتر خم و پرس پا با دستگاه بسیار کار آمد می‌باشد. برای مثال در حرکت اسکات ورزشکار ست اول را با وزنه ۱۵۰ کیلوگرمی شروع می‌کند و آنرا برای تعداد معین انجام می‌دهد سپس به مقدار ۵۰ کیلو از مقدار وزنه می‌کاهد و دوباره آنرا انجام می‌دهد و برای ست بعد دوباره ۳۰٪ دیگر از مقدار وزنه کم کرده و یک ست کم کردنی گسترده را به اتمام می‌رساند.

۶. ست‌های کم کردنی ۵۰ درصد

این سیستم به ورزشکار اجازه می‌دهد که یک حرکت را با تکرارهای کاملا متضاد اجرا کند و از این جهت باعث فشار آمدن کامل به تمام فیبرهای عضلانی می‌شود و در نهایت بیشترین رشد و پمپ عضلانی ممکن را برای فرد در پی خواهد داشت. بعد از گرم کردن کامل عضله مورد نظر سراغ سنگین‌ترین وزنه‌ای که قادر هست برای ٦ تکرار آنرا اجرا کند، می‌رود و بلافاصله بعد از اجرای آن بدون استراحت دقیقا پنجاه درصد از مقدار وزنه می‌کاهد تا حرکت دوم را برای ۲۰ تکرار اجرا کند. برای مثال حرکت زیربغل با دمبل تک خم را در نظر بگیرید برای ست اول با دمبل ٤٠ کیلوگرمی ٦ تکرار اجرا کرده سپس بدون استراحت دمبل ۲۰ کیلوگرمی را برداشته و آنرا برای ۲۰ تکرار اجرا می‌کند.

1. Drop Sets With Dumbells
2. Tight Drop Sets
3. Wide Drop Sets

۷. ست‌های کم کردنی قدرتی (تکرارکم، اختلافات وزنه‌ای ناچیز)[1]

این سیستم مورد علاقه لاری اسکات بود. لاری اسکوات فاتح اولین مستر المپیا می‌باشد و از این روش برای توسعه دادن عضلات دلتوئید و بازو استفاده می‌کرد او معتقد بود حتی برای افرادی که ژنتیک مستعدی ندارند هم وزنه سنگین و ست ٦ تکراری بهترین راه افزایش حجم و قدرت عضلات می‌باشد. تکرارهای پائین این اجازه را به ورزشکار می‌دهد تا بتواند از وزنه‌های سنگین‌تر استفاده کند و بدین ترتیب در عین حال که سطح قدرت فرد ثابت می‌ماند هم عضلات هم حجیم‌تر می‌گردند. مثال: ورزشکار حداکثر برای شش تکرار وزنه را جا به جا کرده سپس به مقدار ده تا پانزده درصد از مقدار وزنه بکاهد و حرکت را ادامه دهد و دوباره آنرا برای ٦ تکرار اجرا کند.

۸. تکرارهای افزودنی ۶- ۱۲ - ۲۰ یا تکرارهای کم‌کردنی ۱۲ -۸- ۴ -۲ [2]:

در تکرارهای افزودنی به مقدار قابل ملاحظه‌ایی در هر ست از وزنه کاسته می‌شود بدین ترتیب هر ست نسبت به ست قبل ورزشکار تعداد تکرارها را بیشتر انجام خواهد داد برای مثال در حرکت پشت بازو باسیم‌کش برای ست اول وزنه ٤٥ کیلویی را انتخاب کرده و برای ٦ تکرار حرکت پشت بازو زده می‌شود سپس آنرا ۲۵٪ کاهش داده و بدلیل سبک کردن قابل ملاحظه ورزشکار قادر هست آنرا ۱۰ تا ۱۲ تکرار اجرا کند و برای بار آخر دوباره ۲۵٪ دیگر از وزنه بکاهد و آنرا به ۲۲ کیلو می‌رساند و ۲۰ تکرارحرکت را اجرا می‌کند. در تکرارهای کم کردنی برای ست اول ابتدا با یک وزنه سبک شروع می‌شود و در هر ست به مقدار وزنه بدون استراحت بین ست می‌افزائید برای مثال در حرکت پرس سینه با هالتر برای شروع با وزنه ۸۰ کیلویی شروع شده پس از انجام ۱۲ تکرار که برای ورزشکار سبک هم می‌باشد به مقدار ۵ تا۱۰٪ بر وزنه‌ها می‌افزائید و این بار حرکت را برای ۸ تکرار دیگر ادامه می‌یابد سپس یکبار دیگر به مقدار وزنه افزوده می‌شود و آنرا برای ٤ تکرار دیگر پرس سینه دست جمع اجرا شده و برای آخرین ست دوباره بر مقدار وزنه افزوده و ۲ تکرار دیگر انجام می‌گیرد

۹. ست‌های کم کردنی متغیر در گرفتن دست و یا فاصله پا[3]

برای مثال در حرکت پرس پا با ماشین نحوه قرارگیری کف پا بر روی صفحه دستگاه مشخص می‌کند که فشار بر قسمت پائینی، بالایی، خارجی و یا داخلی عضلات پا است. یک نمونه از این سیستم تمرینی با حرکت پرس پا بدین شکل می‌باشد. برای ست اول وزنه‌ای را انتخاب کنید که ورزشکار قادر باشد حداقل ٦ و حداکثر ۱۲ تکرار آنرا جابه‌جا کند محل قرارگیری پا در وسط صفحه دستگاه و فاصله کف پاها به اندازه عرض شانه می‌باشد پس از اجرای این ست بلافاصله از مقدار وزنه کاسته شده و این بار کف پاها را در قسمت بالای صفحه قرار می‌گیرد و دوباره آنرا برای ٦ تا ۱۲ تکرار اجرا می‌شود و بلافاصله بعد از اجرای ست از مقدار وزنه کاسته و این بار کف پاها را در قسمت پائین صفحه و نزدیک

1. Power Drop Sets (low rep)
2. Ascending (6-12-20) or Descending (12-8-4-2) Rep Drop Sets
3. Drop Sets With Grip or Stance Change

به هم قرار می‌گیرد و دوباره حرکت را برای ٦ تا ١٢ تکرار دیگر ادامه می‌یابد. برای ست آخر کف پاها را از هم بازکرده و پنجه پاها بسمت بیرون باشد و محل قرارگیری کف پا در قسمت بالای صفحه جا گیرد و دوباره حرکت را برای ٦ تا ١٢ تکرار اجرا شود بدین ترتیب در یک حرکت از بالا تا پائین عضلات پا تحت فشار قرار گرفته و رشد در تمام بخشهای عضلات پا را تضمین خواهد کرد.

چطور تاثیر ست‌های کم کردنی را به حداکثر برسانید؟

۱- استراحت بین ست‌ها را به حداقل برسانید

۲- از قبل دمبل‌ها یا وزنه‌های مورد نظر خود را کنارتان بچینید

۳- هر ست کم کردنی را حداکثر برای ۳ ست پشت سر هم برنامه‌ریزی کنید

٤- در اکثر مواقع تکرارها را بین ٦ تا ١٢ تنظیم کنید

٥- از تکنیک ست‌های کم کردنی به صورت موقتی استفاده کنید زیرا این قبیل سیستم‌ها باعث وارد آمدن فشار زیاد بر روی عضلات و سیستم عصبی بدن می‌شود.

سیستم تمرینی منفی دوبل[1]

این سیستم تمرینی هم مشتقی از سیستم تمرینی تکرارهای منفی می‌باشد و کاربرد این روش بیشتر به وسیله دستگاه می‌باشد برای مثال در حرکت جلو پا با دستگاه، قسمت مثبت حرکت (بالاآوردن وزنه) را با دو پا اجرا می‌کنیم و قسمت منفی (پائین آوردن وزنه) را با یک پا. این روش تمرینی برای واردکردن فشار مضاعف به عضلات بکار گرفته می‌شود و هنگامی که ورزشکار حریف تمرینی ندارید می‌تواند با این روش بر فشار تمرینی بیافزائید.



1. Double-Negative Reps

سیستم ست‌های ۲۱ تایی

سیستم تمرینی ست‌های ۲۱ واژه‌ای برای اجرای تعداد تکرار مشخص شده در یک ست است. فاکتور مختص این سیستم تمرینی در تقسیم یک ست به سه قسمت پشت سر هم شامل دو قسمت پایین و بالا و کامل می‌باشد یک ست که شامل ۲۱ تکرار است با انجام ۷ تکرار برای هر کدام یک از این بخش‌ها انجام می‌شود. البته عدد ۲۱ یک عددی ثابت نمی‌باشد و می‌توانید یک ست را بجای ۲۱=۷+۷+۷ بصورت ۱۸=٦+٦+٦ نیز اجرا کنید. ولی به این دلیل که سیستم پیشتر به این اسم شناخته شده است ما آن را سیستم ست‌های ۲۱ می‌نامیم مقدار وزنه در این سیستم در حد متوسط می‌باشد و استراحت بین هر بخش حداقل ممکن می‌باشد. برای مثال: در حرکت جلو بازو با هالتر ایستاده ۷ تکرار اول را بصورت نیمه پائین‌ترین نقطه حرکت تا میانه دامنه حرکت بالا آورده و دوباره به پائین برده می‌شود سپس در ۷ تکرار بعدی حرکت را از نیمه دامنه حرکت تا بالاترین قسمت حرکت جا به جا کرده و بعد از آن ۷ تکرار آخر حرکت در دامنه کامل اجرا می‌شود و بدین شکل یک ست ۲۱ انجام می‌گیرد.

سیستم ست‌ها و تکرارهای زمانی

در این سیستم تمرینی با یک تعداد تکرار معین را در یک زمان ثابت اجرا می‌شود و یا در یک مدت زمان معین یک تعداد تکرار ثابت اجرا می‌شود. در این سیستم هر دو بخش حرکت یعنی قسمت منفی (پائین آوردن) و یا قسمت مثبت (بالا آوردن) در یک زمان مشخص اجرا می‌شود. زمان بالا آوردن و یا پائین بردن وزنه می‌تواند مساوی باشد و هم می‌تواند فرق داشته باشد. استراحت بین هر تکرار حداقل و مقدار وزنه نیز در این سیستم بدلیل مشکل بودن آن در حد متوسط تا سبک بوده و استراحت بین ست‌ها نیز حدود ۲ تا ۳ دقیقه می‌باشد. برای مثال در حرکت جلو پا با ماشین برای قسمت مثبت حرکت (بالا آوردن وزنه) در هر تکرار حدود ۲۰ ثانیه زمان و برای پائین آوردن آن نیز حدود ۱۰ ثانیه زمان صرف خواهد شد و یک ست بدین شکل برای تکرارهای مشخص شده اجرا می‌شود

سیستم تمرینی مقاومت دایره‌ای[1] (CRT)

اولین شکل تمرینات دایره‌ای توسط مورگان و آدامسون[2] (۱۹۵۹) از دانشگاه لیدز ارائه گردید و به عنوان روشی برای توسعه آمادگی جسمانی عمومی مورد استفاده قرار گرفت. ابتدا، روش CT در چندین ایستگاه(حالت) که همه آنها به صورت دایره‌ای (حلقه‌ای) بودند، استفاده می‌شد و به همین دلیل به تمرینات دایره‌ای مشهور شدند. بعدها توسط گیتمن و پلوک[3] در سال (۱۹۸۱) به عنوان یک سیستم در پرورش اندام معرفی گردید. طبق اظهارات آنها این سیستم می‌تواند VO_2max مردان را ٤ درصد و زنان را ۸ درصد بهبود بخشد. این سیستم برای شروع تمرینات در فاز سازگاری ساختاری بسیار مناسب می‌باشد و حتی ورزشکاران حرفه‌ای که به هر دلیل مدتی از تمرینات با وزنه دور بوده‌اند می‌توانند از این سیستم استفاده نمایند. در این سیستم که بار تمرینی به صورت تدریجی افزوده می‌شود باعث افزایش چگالی استخوان‌ها شده و سازگاری تاندون‌ها را برای کشیده شدن و انقباض‌های پر قدرت بهبود می‌بخشد و

1. Circuit Resistance Training
2. Morgan and Adamson
3. Gettman & Pollock

باعث کامل شدن سازگاری و هماهنگی دستگاه عصبی- عضلانی[1] می‌شود از دیگر کاربردهای این سیستم برای کاهش چربی می‌باشد و به این علت که ورزشکار به طور مدام و با شدت پایین در حال فعالیت و تمرین می‌باشد می‌تواند بر سوخت و ساز چربی‌ها مؤثر واقع شود در زیر مشخصات اینگونه تمرینات ارائه شده است.

	تازه کار	تمرین کرده	پیشرفته
مدت(هفته)	۶-۱۲	۶	۳-۶
شدت (درصد یک تکرار بیشینه)	٪۳۰-۴۰	٪۴۰-۵۰	٪۴۰-۶۰
تعداد ایستگاه‌ها	۹-۱۲	۹	۶-۹
تعداد تکرارها	۸-۱۰	۱۰-۱۲	۱۲-۱۵
تعداد دایره‌ها (دورها)	۲	۳	۳-۴
زمان هر جلسه تمرین	۲۰-۲۵	۲۵-۳۵	۳۰-۴۰
فاصله استراحت بین دورها	۹۰	۶۰-۹۰	۶۰
فاصله استراحت بین ست‌ها (دقیقه)	۲-۳	۲	۲
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۳	۳-۴	۳-۵

در اینگونه برنامه‌های تمرینی باید دقت شود که عضلات از قسمت‌های مختلف بدن انتخاب شوند تا در اجرای حرکت، عضله هدف دچار پیش خستگی نشود. مثلا اجرای حرکت پرس سینه پس از پشت بازو باعث پیش خستگی برای حرکت سینه می‌شود. در زیر یک نمونه کامل از این نوع تمرینات برای افراد حرفه‌ای نشان داده می‌شود.

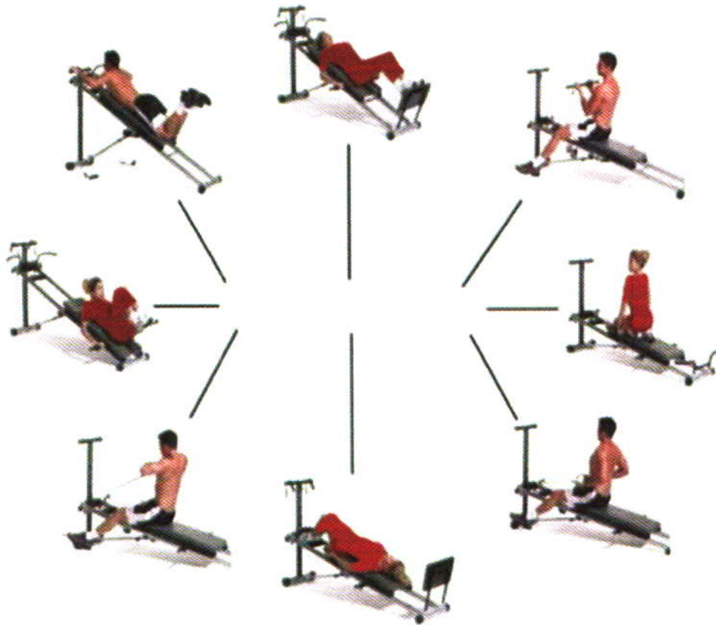
نکات مربیگری

بار وزنه‌ها را بیشتر از آنچه توصیه شده افزایش ندهید. حتی اگر احساس کنید که عضلات سازگاری پیدا کرده‌اند و به یاد داشته باشید که تاندون‌ها و لیگامنت‌ها به زمان بیشتری برای تطابق نیاز دارند.

1. Adaptation of neuromusecular cordination

نمونه برنامه سیستم دایره‌ای

ردیف	حرکات	هفته ۱	استراحت بین ست	هفته ۲	استراحت بین ست	هفته ۳	استراحت بین ست
۱	نشر جانب	۴۵ ۳ ------- ۱۴	۷۵"	۵۵ ۳ ----- ۱۲	۷۰"	۶۰ ۳ ----- ۱۰	۷۰"
۲	اسکات	۴۵ ۳ ------- ۱۴	۹۰"	۵۵ ۳ ----- ۱۲	۸۵"	۶۰ ۳ ----- ۱۰	۸۵"
۳	جلو بازو ایستاده	۴۵ ۳ ------- ۱۲	۶۵"	۵۵ ۳ ----- ۱۰	۶۰"	۶۰ ۳ ----- ۱۰	۶۰"
۴	پشت ران خوابیده	۴۰ ۲------- ۱۵	۷۰"	۵۰ ۳ ----- ۱۲	۶۵"	۵۵ ۳ ----- ۱۰	۶۵"
۵	نشر خم	۴۵ ۲------- ۱۴	۶۵"	۵۵ ۲ ----- ۱۲	۶۵"	۶۰ ۲ ----- ۱۰	۶۵"
۶	ساق پا ایستاده	۵۵ ۲------- ۱۸	۶۰"	۵۵ ۳ ----- ۱۵	۶۰"	۶۰ ۳ ----- ۱۵	۶۰"
۷	جلو بازو دمبل	۴۵ ۲ ------- ۱۲	۶۰"	۵۵ ۲ ----- ۱۲	۶۰"	۶۰ ۲----- ۱۰	۶۰"
۸	مورب شکمی نیمکت	۱۵※۲	۳-۲	۱۵※۳	۳-۲	۲۰※۳	۳-۲



سیستم تمرینی مقاومت دایره‌ای فوق العاده[1] (SCRT)

از آنجا که سیستم تمرینی دایره‌ای استقامت هوازی را بین ۸-٤ درصد افزایش نمی‌دهد لذا این سیستم تمرینی (SCR) بوسیله متخصصان برای بهبود استقامت هوازی پیشنهاد می‌شود. سیستم کار مانند سیستم تمرینی دایره‌ای است با این تفاوت که بین هر ایستگاه، ورزشکار یک فعالیت هوازی مانند دو درجا یا دوچرخه ثابت را انجام داده سپس به سراغ ایستگاه بعدی می‌رود.

سیستم تمرینی عملکرد محیطی قلب[2](PHA)

قدمت این سیتم به دهه ٦٠ میلادی برمی‌گردد و توسط چاک کوکر[3] طراحی و توسعه یافت و توسط باب جیدا[4] وارد دنیای پرورش اندام شد. این سیستم نوعی از تمرینات سوپر دایره‌ای می‌باشد که باید بدون وقفه بعد از اتمام حرکت ایستگاه اول به ایستگاه بعدی رفته و تمرین ایستگاه بعدی را شروع کرد. در این سیستم تاکید زیادی بر گردش خون در بالاتنه و پایین تنه شده است و زمانی که عضلات بالاتنه فعال هستند عضلات پایین تنه در حال استراحت می‌باشند و بالعکس. این سیستم به نوعی ترکیبی از تمرینات هوازی و مقاومتی می‌باشد. در واقع بجای اینکه ورزشکار (به عنوان مثال) دو روز در هفته تمرین هوازی انجام بدهد و سه روز تمرین مقاومتی، هر دو تمرین را ترکیب کرده و باهم در یک روز انجام می‌دهد. هدف این سیستم افزایش قدرت، حجم عضلانی، استقامت قلبی عروقی، انعطاف‌پذیری و همچنین جلوگیری

1. Super Circuit Resistance Training
2. Peripheral Heart Action
3. Chuck Coker
4. Bob Gajda

از تجمع اسید لاکتیک می‌باشد تا ورزشکار بتواند تمرین را تا آخر بدون بروز خستگی انجام دهد. عموما چینش حرکات در این سیستم بدین شکل می‌باشد که یک حرکت بالاتنه و یک حرکت پایین تنه استفاده می‌شود و تکرارهای حرکات بین ۸ تا ۱۲ تکرار می‌تواند متغیر باشد این سیستم را می‌توان به صورت یک دایره در ۵ یا ٦ حرکت برای ٤ یا ٥ دور اجرا نمود. بهترین روش کنترل شدت این سیستم استفاده از ضربان قلب می باشد. و در صورت افزایش بیش از حد ضربان قلب می‌توان در بین حرکات استراحت مختصری انجام داد. گفته شده این سیستم برای افزایش هماهنگی و بهبود ترکیب بدنی سودمند می‌باشد

نمونه‌هایی از تمرین (PHA)

تمرین مقاومتی	
تمرین	پایین یا بالاتنه
شنا (زانو روی زمین)	U
لانژ(راه رفتن)	L
لت از جلو	U
دراز نشست(۳۰ثانیه)	L
نشر جانب	U
تمرین قلبی عروقی	
۵ تا ۱۰ دقیقه دویدن و پیاده روی تند و کند	
جلو بازو هالتر	U
اسکات	L
پشت بازو دمبل تک دست	U
لانژ	L
پرس سرشانه	U
تمرین قلبی عروقی	
۵ تا ۱۰ دقیقه پارو زدن	
تمرین مقاومتی	
دراز و نشست	U
پرس پا	L
فیله کمر	U
پله (۳۰ثانیه)	L
دمبل خم	U

سیستم تمرینی (مایک منزر)[1] فوق سنگین

این سیستم بنام یک حرکت یک ست نیز معروف است. سیستم تمرینی مایک منزر عبارتست از تحت فشار قرار دادن یک عضله با حداکثر یک یا دو ست تمرین با شدت ۹۵ تا ۱۰۰٪ یک تکراربیشینه، این سیستم تمرینی را قهرمانانی چون دوریان یتس (دوریان یتس ٦ بار متوالی قهرمان جهان شد)، ژان پیر فوکس به کار بسته‌اند و نتایج مثبت آن را نشان داده‌اند در حقیقت این سیستم ترکیبی است از تکنیک‌های کمکی، منفی، پیش خستگی، تکرارهای نیمه، سیستم T.P.R و سیستم ست‌های ادامه‌دار. در این سیستم برای عضلات کوچک ۲ الی ٤ حرکت و برای عضلات بزرگتر ۳ الی ۷ حرکت و هر کدام یک ست تمرین انجام می‌گیرد البته در هر ست حداکثر فشار بر عضلات وارد کرده و تا حد ناتوانی فشار را ادامه می‌دهیم. مایک منزر خود در پاسخ به این سوال که چرا فقط یک ست انجام می‌دهد می‌گوید اگر فقط یک دلیل قانع کننده برای انجام دو ست یا بیشتر بیاورید من آن را می‌پذیرم. مهم، وارد کردن فشار به عضلات است که این کار را در یک ست نیز می‌توان انجام داد. اگر بگویید یک ست کم است می‌گویم خیر دو ست زیاد است چرا که فشار بیش از اندازه بر عضله موجب ورزش زدگی شده و رشد عضلات را به تعویق انداخته یا کم می‌کند.در حقیقت ورزش زدگی و استراحت کم عوامل اصلی عدم پیشرفت بسیاری از ورزشکاران هستند. بیشتر اوقات ورزشکاران به من می‌گویند: تمریناتمان بسیار سنگین است و غذای کافی نیز می‌خوریم اما مدت زیادی است که تغییری نکرده‌ایم. در پاسخ به آنها می‌گویم: تمرین بیش از حد! اگر شما عضله‌ای را قبل از اینکه از فشار حاصل از تمرین قبلی کاملا رها شده و تجدید قوا کرده باشید تحت فشار مجدد قرار دهید رشد آن را به تعویق انداخته‌اید. مننزر توصیه می‌کند که هر حرکتی را تنها یک ست اجرا کنید (یا حداکثر در ۲ ست اجرا کنید) و برای هر عضله هم تنها یک حرکت انجام دهید وی درباره سیستم تمرین خود می‌گوید: من تصور می‌کنم اگر به جای اجرای ۳ الی ٤ ست برای چند حرکت، بیایید و ۳ الی ٤ حرکت انتخاب کنید و هر کدام را در یک ست تمرین کنید به نتایج بهتری دست خواهید یافت و عضلات‌تان حجم و شکل مناسب‌تری هم پیدا خواهد کرد. در حقیت مایک منزر معتقد است: عضله باید در مدتی کوتاه تحت فشار بسیار زیاد قرار داده و سپس زمان کافی برای استراحت و رشد در اختیار عضله قرار دهید. نمونه‌ای از تمرین با سیستم مایک منزر به شرح زیر است پس از گرم کردن ابتدا با حرکت جلو پا ماشین و با کنترل و تمرکز کامل ٦ تکرار را انجام داده، سپس وزنه‌ها را کم کرده و به همان ترتیب ٦ تکرار دیگر به صورت عادی انجام می‌دهیم و پس از رسیدن به حد ناتوانی چند تکرار کمکی انجام می‌دهیم. پس از چند دقیقه استراحت به سراغ عضله بعدی می‌رویم.

1. Mike Menzer

نکات مربیگری

از این سیستم تنها در دوران حجم و آنهم برای افرادی که حداقل دو سال سابقه تمرینی دارند و به سیستم‌های تمرینی آشنایی کاملی دارند باید استفاده کنند

سیستم Y3T [1]

این سیستم توسط نیل هیل[2] برای قهرمانان ابداع شده است. او نام مستعارش (Yoda) را به همراه عدد سه که مربوط به فاز تمرینی این سیستم می‌باشد را بر این سیستم نهاد.

در این روش ۳ دامنه تکرار مختلف توصیه می‌شود که عدد ۳ در نام روش هم اشاره به همین حقیقت دارد. در واقع یک سیکل ۳ هفته‌ای وجود دارد که ترکیب آن به این صورت است. به عنوان مثال هفته‌ی اول شامل ست‌های ۱۰تا ۱۲ تکراری هفته‌ی دوم شامل ست‌های ١٤تا ١٦ تکراری و هفته‌ی سوم شامل ست‌های کم کردنی و سوپرست‌هایی است که در آنها۲۰ تا ٦٠ تکرار انجام می‌گیرد. بنابراین بدن بطور پیوسته وادار به وفق دادن خود با تغییر مداوم فشار حاصل از تمرین می‌باشد. این سیستم تنوع بسیا زیادی را در نوع فشار وارد شده بر بدن ایجاد می‌کند. و در واقع به نوعی مقاومت در برابر رسیدن به بن بست شباهت دارد. همچنین به کاهش آسیب دیدگی کمک می‌کند. این سیستم را می‌توان در یک دوره نه هفته‌ای و در ۳ فاز اجرا کرد.



1. Training Yoda 3
2. Neil Hill

برای نتیجه‌گیری بهتر از این سیستم بهتر است نکات زیر را در نظر بگیرید

هفته اول: حرکات چند مفصلی با وزنه‌های سنگین (۲ الی ۳ حرکت اصلی سنگین با دامنه تکرار ٦ الی ۱۰)

هفته دوم: ترکیبی از حرکات چند مفصلی و تک‌مفصلی با وزنه‌های متوسط (حرکتی تک‌مفصلی را اضافه کنید اما از بابت انتخاب حرکات شبیه به هفته اول عمل کنید. دامنه تکرارها باید بین ۱۰ الی ١٤ باشد و هر حرکت ۲ الی ۳ ست اجرا می‌شود)

هفته سوم: ترکیبی از حرکات چند مفصلی و تک‌مفصلی با تکرارهای زیاد و روش‌های شدت‌دهنده است. دامنه تکرارها ١٤ تا بیشتر از ۳۰ تکرار می‌باشد و از روش شدت‌دهنده مورد علاقه ورزشکار می‌توان استفاده کرد مثل ست‌های کم‌کردنی، سوپرست، جاینت‌ست و دیگر سیستم‌ها)

نکات مربیگری

این سیکل ۳ نوبت تکرار می‌شود و پس از آن حرکات تمرین عوض می‌شوند.

هفتهٔ اول سینه

تمرین	تکرار	ست	ریتم	استراحت
پرس بالای سینه دمبل	۸-۱۰	۴	۱-۱-۴	۹۰ ثانیه
قفسه سینه دمبل	۸-۱۰	۴	۱-۱-۴	۹۰ ثانیه
پرس سینه	۸-۱۰	۴	۱-۱-۴	۹۰ ثانیه

(۱ ثانیه بخش مثبت، ۱ ثانیه انقباض ایزومتریک و ۴ ثانیه انقباض اسنتریک)

هفته دوم

تمرین	تکرار	ست	ریتم	استراحت
پرس بالای سینه دمبل	۱۲-۱۸	۳	۲-۱-۲	۶۰-۹۰ ثانیه
قفسه سینه دمبل	۱۲-۱۸	۳	۲-۱-۲	۶۰-۹۰ ثانیه
پرس زیر سینه دمبل	۱۲-۱۸	۲	۲-۱-۲	۶۰-۹۰ ثانیه
پرس سینه هالتر	۱۲-۱۸	۲	۲-۱-۲	۶۰-۹۰ ثانیه

هفته سوم

تمرین	تکرار	ست	تمپو	استراحت
پرس بالای سینه اسمیت*	۲۵-۲۰	۲	۱-۰-۱	۹۰ ثانیه
قفسه سینه دمبل**	۲۵-۲۰	۲	۱-۰-۱	۹۰ ثانیه
پروانه دستگاه	۲۵-۲۰	۲	۱-۰-۱	۹۰ ثانیه

* دراپ ست (۱۵ تکرار در هر دراپ ست تا ناتوانی)

** اجرای سه دراپ ست (با ۲۰-۲۵ تکرار در هر دراپ)

سیستم تمرین[1] FST- 7

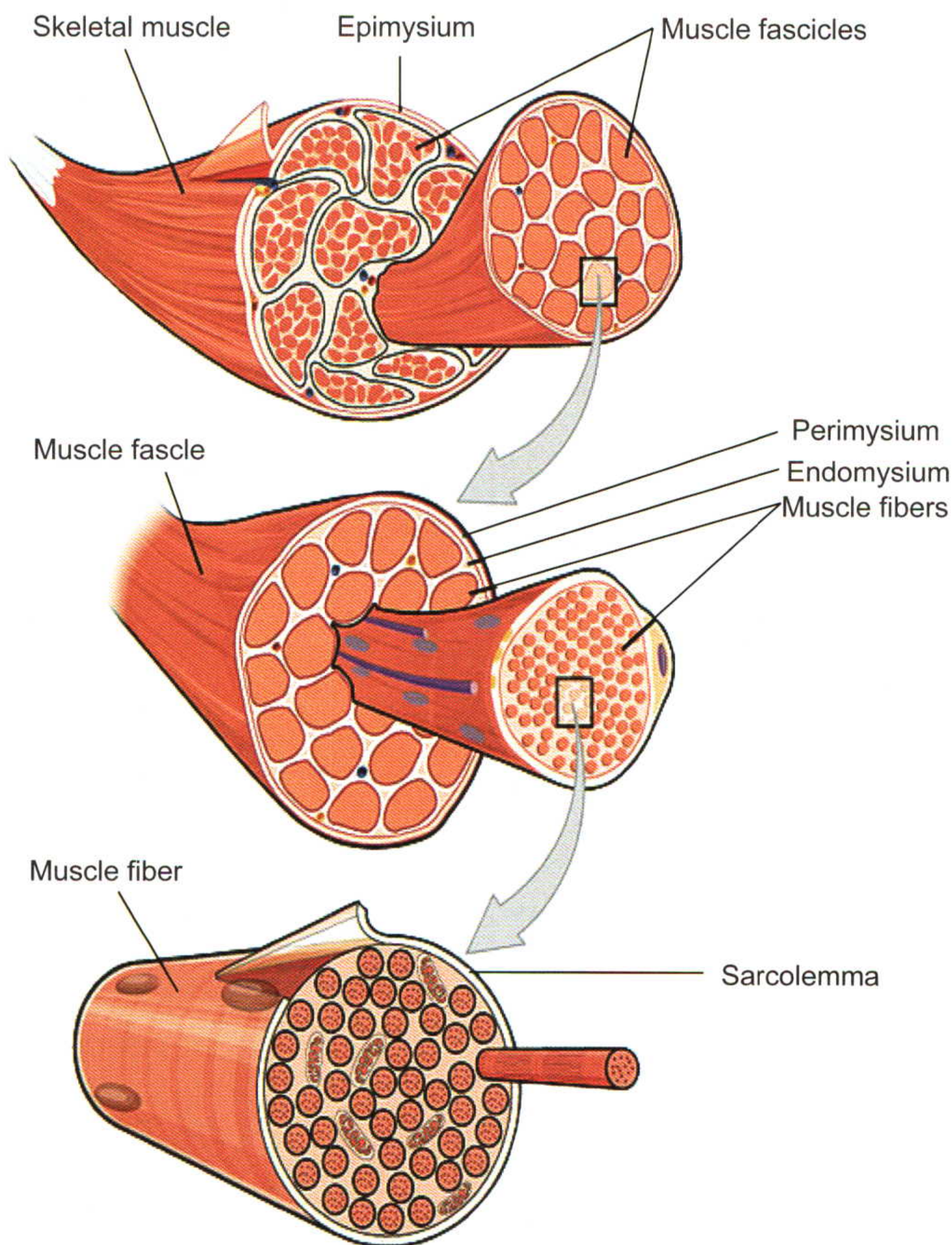
این سیستم زائیده فکر هانی رامبد می‌باشد و حدود ۲۰ ساله که این سیستم را مورد تحقیق قرار داده است. تاکید اصلی این سیستم بر لایه فاسیا[2] یا نیام‌هایی که دور عضله‌ها رو احاطه کرده می‌باشد و باعث می‌شود در افرادی که به صورت ژنتیکی لایه فاسیال زخیم‌تری دارند رشد کمتری صورت بگیرد این سیستم علاوه بر افزایش حجم بر چربی سوزی هم تاثیرات مثبت دارد چون در واقع هم یک روش پر تکرار است و هم یک روش با تکرارهای پایین به حساب می‌آید. اساس و اصول این روش کشش بافت‌های ارتباطی عضلات و انجام ۷ ست برای آخرین حرکت مربوط به یک عضله است.

هنی رامبد ترجیح می‌دهد دراین روش برای حرکت آخر ازحرکات تک مفصلی یا دستگاه استفاده کند.علت این است که انجام حرکات چندمفصلی علاوه براینکه حفظ تعادل دراین حرکات دشوار است همچنین عضلات دیگر وجانبی هم خسته می‌شوند. البته بدنسازان پیشرفته و با حجم و قدرت عضلانی مورد قبول می‌توانند برای حرکت آخر از حرکات چند مفصلی هم استفاده کنند.

نحوه اجرا: با چند حرکت اول عضلهٔ هدف را با تکرارهایی بین ۸ تا ۱۵ تکرار تا مرز ناتوانی خسته می‌کنیم و اکثراً از حرکات مادر استفاده می‌شود، بعد در حرکت آخر یک حرکت که پمپاژ خون بهتری دارد را انتخاب کرده و با ۷ ست پشت سرهم شدت تمرین به حداکثر رسانده می‌شود. بین حرکات حتماً با حرکت‌های کششی عضله را مورد کشش قرار دهید، منقبض کنید و فیگور بگیرید در حرکت آخر این کار را بعد از هر ست انجام بدهید. این برنامه بر خلاف ظاهرش اصلاً سبک نیست و باید از حداکثر وزنه‌های ممکن استفاده کنید

1. fascia Stretch training-Seven

2. fascial


Skeletal muscle
Epimysium
Muscle fascicles
Perimysium
Endomysium
Muscle fibers
Muscle fascle
Muscle fiber
Sarcolemma

نمونه تمرینی برای FST-7

پشت بازو		
تمرین	ست	تکرار
پرس سینه دست جمع	۳-۴	۸-۱۲
پشت بازو سیم کش از بالای سر	۳	۸-۱۲
دیپ پارالل	۷	۸-۱۲
پشت بازو هالتر خوابیده	۷	۸-۱۲

جلو بازو		
تمرین	ست	تکرار
جلو بازو دمبل متناوب	۳-۴	۸-۱۲
جلو بازو میز لاری	۳	۸-۱۲
جلو بازو با میله EZ	۷	۸-۱۲

سینه		
تمرین	ست	تکرار
پرس بالای سینه دمبل	۳-۴	۸-۱۲
قفسه سینه دمبل	۳	۸-۱۲
پرس سینه دمبل	۳	۸-۱۲
قفسه سینه سیم کش(کراس‌آور)	۷	۸-۱۲

همان طور که می‌بینید حرکت آخر مربوط به این عضله ۷ ست است که هر ست بین ۸ تا ۱۲ تکرار است. باید در تمام این ۷ ست از یک وزنه استفاده کرد، البته این احتمال وجود دارد که در ست‌های ابتدایی تعداد تکرارها به ۱۲ تکرار برسد و در ست‌های آخر تعداد تکرارها به ۸ تکرار کاهش یابد.

رامبد می‌گوید که حرکت ۷ ستی می‌تواند حداکثر مقدار خون را راهی عضلات کند و همچنین باعث کشش فاسیا[1] شود که موجب می‌شود تا فضای لازم برای رشد عضلات به وجود آید. فشار بیشتر از آن ورزشکار را تمرین زده می‌کند و کمتر از آن ممکن است جواب ندهدکشش فاسیا[2]به وسیله حرکت ۷ ستی و همچنین با کشش عضلات بین ست‌ها به وجود می‌آید. مثلا بعد از حرکات بارفیکس، ورزشکار۲۰ ثانیه خودش را از میله آویزون نگه می‌دارد. در این روش ورزشکار باید اول حرکات سنگین و چند مفصلی را اجرا کند و بعد سراغ حرکت ۷ ستی و تک مفصلی برود. زمان استراحت

1. FASCIA
2. FASICA STRECTH

بین هر ست ۳۰ تا ٦۰ ثانیه می‌باشد. میزان وزنه‌ها حدوداً بین ٦٥ تا ۷۰ درصد حداکثر قدرت بیشینه ورزشکار در نظر گرفته خواهد شد. در نظر داشته باشید که اگر ورزشکار قبلاً حرکت جلو بازو هالتر را سه ست ۱۰ تایی انجام می‌داد و می‌توانست با وزنهٔ ۲۰ کیلویی این حرکت را انجام دهد در FST-7 باید از وزنهٔ ۱۵ کیلویی استفاده کند.

مثال:

روز اول	روز دوم	روز سوم	روز چهارم	روزپنجم	روزششم	روز هفتم
پا	سرشانه+کول	جلو+پشت بازو	استراحت	سینه + ساق	زیربغل+شکم	استراحت

برای هر عضله ۳ سطح تمرین در نظر گرفته شده است، بنابراین توجه داشته باشید که ممکن است ورزشکار جلو بازوی قوی داشته باشد پس می‌تواند از سطح پیشرفته استفاده کند اما در عین حال ممکن است عضلات زیر بغل ضعیفی داشته باشد پس برای آن عضله از سطح مبتدی استفاده خواهد شد. توجه کنید همان طور که قبلا هم گفته شد برای همه عضلات نباید از این روش استفاده کرد.

نکات مربیگری

بهتر است استراحت بین ست‌ها بین ۳۰-۴۵ ثانیه باشد

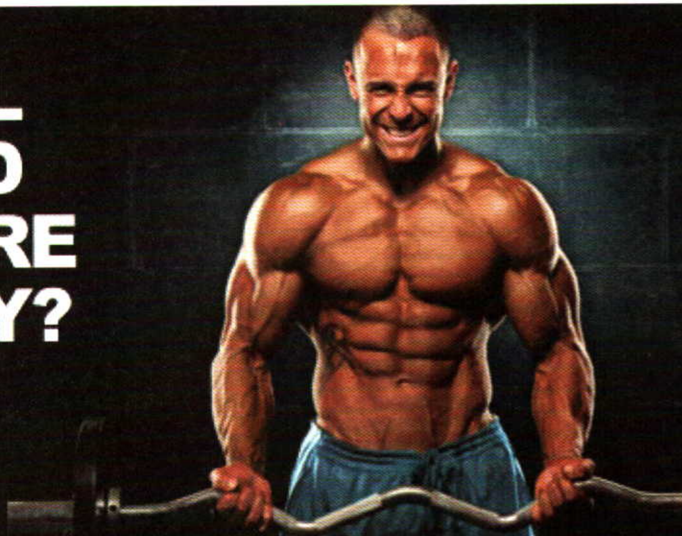
نکات مربیگری

عموماً در این سیستم دامنه‌های ناقص به جز برای یک یا دو تکرار آخر توصیه نمی‌شود

سیستم چینش‌های (تکرار) ناقص[1]

به دلیل تغییر اهرم بندی در طول هر حرکت استفاده از تکرارهای ناقص به صورت مقطی و گذرا استفاده می‌شود، به این معنا که اگر ورزشکار حرکت پرس سینه را انجام می‌دهد در هنگام بالا آوردن هالتر که دست‌ها باید در اوج حرکت صاف شوند، دست‌ها را در ناحیه آرنج صاف نمی‌کند و بدین ترتیب دامنه مفصلی حرکت را کم می‌کند. این سیستم چیزی شبیه به همان ست‌های ۲۱ می‌باشد تنها فرق این سیستم با روش ۲۱ در اجرای کامل یک ست بصورت دامنه حرکتی محدود شده می‌باشد. این نوع سیستم را می‌توان در هر بخش از دامنه حرکتی یک حرکت اجرا کرد. برای مثال نیمه بالا، نیمه پائین و... مقدار وزنه در این سیستم در حد متوسط تا سنگین می‌باشد و زمان استراحت بین هر ست هم حدود ۳۰ ثانیه تا دو دقیقه می‌باشد.

1. Partial



گفته می‌شود که استفاده از حرکات کششی مناسب پس از اجرای هر کدام از ست‌های تمرینی که با استفاده از تکنیک تکرارهای ناقص انجام می‌شود ضروری است. زیرا حرکات کششی موجب تجزیه شدن هر چه سریع‌تر اسید لاکتیک شده و به تسریع ریکاوری عضلات کمک می‌کند یا بعد از هر ست با تکنیک تکرارهای ناقص یک ست با دامنه کامل از همان حرکت را انجام داده با این عمل موجب تشدید فشار بر عضلات شده و در بهبود کیفیت عضله سازی نیز مؤثر واقع می‌شود.

استفاده از سیستم استاتیک (ایزومتریک) پس از ست‌های این تکنیک نیز توصیه شده است. بدین معنی که عضلات را با نهایت انقباضی که می‌توان در حداکثر مدت زمانی که برای ورزشکار مقدور است به صورت منقبض شده نگه دارد. از اصلی‌ترین زیر مجموعه‌های این تکنیک می‌توان به تکنیک پیش خستگی[1] اشاره کرد. به عنوان مثال برای این نوع از تکنیک پیش خستگی می‌توان پشت بازو، سرشانه‌ها و سینه را مثال زد. در اجرای این فرم از تکنیک پیش خستگی نیز به قرار زیر عمل می‌شود:

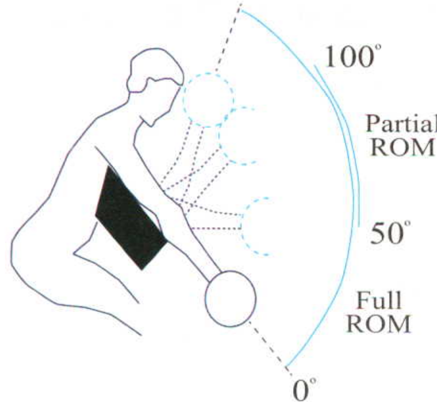
ابتدا با یکی از حرکات تک مفصلی مانند (پشت بازو سیم‌کش) عضلات پشت بازو را به خوبی تحت فشار قرار داده پس از اجرای این حرکت بر روی عضلات سه سر بازو به سراغ عضلات سرشانه رفته و حرکتی را انتخاب می‌کنید که هم بر روی پشت بازو و هم بر روی عضلات شانه‌ها (دلتوئیدها) فشار وارد می‌کند. از جمله این حرکات می‌توان به پرس سرشانه (پرس نظامی) و سرشانه با دمبل اشاره کرد. بدیهی است حرکاتی همانند نشر از جانب و نشر خم و نشر از جلو حرکاتی هستند که عضلات دلتوئید را از زوایای مختلف تحت فشار تمرینی قرار می‌دهند اما باید به این نکته توجه داشته باشید که این حرکات هرگز نمی‌توانند در این سیستم مورد استفاده قرار گیرند چرا که این حرکات عضلات پشت بازو را تحت فشار تمرین قرار نمی‌دهند. در پایانی‌ترین بخش این سیستم نیز به سراغ تمرینی می‌روید که فشار تمرین

1. Giant Set

را هم بر روی عضلات سه سر بازو و هم بر روی عضلات سرشانه و هم بر روی عضلات سینه‌ای اعمال می‌کند. از جمله این حرکات می‌توان به پرس بالای سینه اشاره کرد.

مثالی برای پایین تنه

حرکتی که هم بر روی عضلات پشت پا و هم بر روی عضلات سرینی فشار وارد می‌کند (مانند لیفت پشت) را انجام داده سپس به سراغ حرکتی که بر روی عضلات پشت پا، عضلات سرینی و همچنین عضلات چهار سر ران فشار وارد کند بروید. از جمله این حرکات می‌توان به حرکت لانژ اشاره کرد خود این تکنیک را می‌توان به دو صورت اجرا نمود، در فرمی از این تکنیک می‌توان دامنه حرکات را از همان اولین تکراری که فرد انجام می‌دهد به صورت ناقص اجرا کرد اما شیوه معمول اجرای این تکنیک بدین صورت می‌باشد که فرد تکرارهای تمرینی را تا جایی که در توان دارد با دامنه کامل اجرا کرده و زمانی که از ادامه تمرین به شیوه معمول ناتوان شد از این تکنیک و از دامنه‌های کوتاه شده حرکات استفاده می‌کند.



نکات مربیگری

این سیستم تنها برای برخی از حرکات مناسب تشخیص داده شده است و در مورد تمامی حرکات نمی‌توان از این سیستم استفاده کرد (این فرم از این تکنیک را می‌توان در حرکاتی همانند اسکوات پا به کار گرفت).

فرم دوم این تکنیک را تقریباً می‌توان بر روی تمامی حرکات پرورش اندام استفاده نمود. و به راحتی می‌توان بر میزان وزنه‌ها افزوده و موفقیت در اجرا و اتمام تمامی تکرارهای توصیه شده در برنامه تمرینی با وزنه‌های سنگین را تضمین نمود. برخی از افراد با رسیدن به حد ناتوانی عضلات شروع به ضربه زدن کرده و از دیگر عضلات بدن برای کامل کردن دامنه حرکات استفاده می‌کنند که می‌تواند منجر به مصدومیت شود. در این شرایط نیز به جای استفاده از دیگر عضلات می‌توان از تکنیک تکرارهای ناقص

بهره گرفت تکنیک تکرارهای ناقص را می‌توان در امتداد و در ادامه تکرارهای طبیعی انجام داد.

نکات مربیگری

استفاده از حرکات کششی مناسب پس از اجرای هر کدام از ست‌های تمرینی که با استفاده از تکنیک تکرارهای ناقص انجام می‌شود ضروری است.

نکات مربیگری

زمان استراحت بین هر ست حدود ۳۰ ثانیه تا ۱۲۰ ثانیه در نظر گرفته شود

سیستم جهشی[1]

«Jump» در لغت به معنی جهش، پرش، ترقی و همچنین افزایش ناگهانی آمده است اما این کلمه در پرورش اندام به یکی دیگر از تکنیک‌های پیشرفته تمرین با وزنه برای ورزشکاران حرفه‌ای اشاره دارد. در بعضی از سایت‌های اینترنتی به این سیستم عنوان چینش قوی داده شده است. چنین به نظر می‌رسد که اجرای این تکنیک بر روی دو گروه از عضلات آنتاگونیست[2] از قبیل عضلات پشت و سینه، دوسر و سه سر و همچنین پشت پا و چهار سر ران در افزایش رکوردها و در افزایش قدرت این دو گروه از عضلات مفیدتر واقع شود

مثال: پنج ست بارفیکس و پنج ست پرس سینه را می‌توان این چنین در برنامه تمرینی ورزشکار گنجاید؛ ابتدا ۳ ست بارفیکس و سپس حرکت پرس سینه را هم برای ۳ ست تجویز نمایید، بعد از آن ۲ ست باقیمانده بارفیکس و در نهایت ۲ ست آخر پرس سینه را بیاورید. در این سیستم ورزشکار به دلیل استراحت زیاد خواهد توانست دو ست آخر هر دو حرکت را با قدرت بیشتر اجرا کند. ست‌های جهشی را می‌توان به روش یک در میان هم انجام داد که با سوپر ست فرق می‌کند زیرا درسوپرست بدون استراحت می‌بایست سراغ حرکت دوم رفت درصورتی که در سیستم ست‌های جهشی بین دو حرکت به اندازه کافی می‌توان استراحت کرد. یکی دیگر ازمزایای این سیستم تمرینی ریکاوری بهتر عضلات دربین ست‌ها می‌باشد. زمانی که ۵ ست پشت سر هم از حرکت بارفیکس اجرا شود یقیناً ورزشکار در ست‌های آخر دچار افت محسوسی درانرژی و قدرت بدنی شده و هرگز قادر به ادامه حرکت به خوبی ست‌های اولیه نخواهد بود و در مورد پرس سینه نیز چنین مطلبی صدق خواهد کرد. اما در صورتی که ۳ ست از بارفیکس را اجرا کرده و سپس به سراغ حرکت پرس سینه برود در طی دقایقی که ست‌های پرس سینه را اجرا می‌کند عضلاتی که قرار است در ست‌های بعدی بارفکیس به کار گرفته شوند فرصت لازم برای ریکاوری را در اختیار خواهند داشت و این روند نیز به طور متوالی تکرار خواهد شد و می‌توان در عامل

1. Jump
2. Antagonist

زمان صرفه جویی کرد و ورزشکار قادر به اتمام تمامی ۵ ست تمرینی برای هر گروه از عضلات با انرژی و قدرت بالا خواهد بود

مثال

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Biceps		Barbell Curl	sec 60	12,10,8,6	4
Triceps		Barbell Close Grip Bench Press	sec 70	12,10,8,6	4
Biceps		Barbell Preacher Curl	sec 60	12,10,8,6	4
Triceps		Barbell Lying Triceps Press	sec 70	12,10,8,6	4

سیستم ۱۰۰ تکراری

این سیستم به این صورت است که بر اساس بزرگی عضله بین ۱ تا ۳ ست و در هر ست ۱۰۰ تکرار انجام می‌شود از این سیستم عموماً در دوران تفکیک استفاده می‌شود. با وجود اینکه این سیستم به نام سیستم صدتایی نام گذاری شده است اما برای ورزشکاری که می‌خواهد از این سیستم استفاده نماید برای روزهای اول اجرای صد تکرار بسیار سخت و شاید غیر ممکن خواهد بود به همین خاطر می‌توان برای شروع تکرارهای کمتری را تجویز کرد و هفته به هفته تکرارها را افزایش داد. نقل قول‌ها و صحبت‌های طرفداران این شیوه که در طول سال‌ها در نشریات و مصاحبه‌های مختلف بر جای مانده، حاکی از این است که استفاده تکنیک صد تکراری باعث توسعه حجم، تفکیک و کیفیت عضلات می‌شود، بعلاوه اینکه وقتی فرد به استفاده از تمرینات معمول با وزنه‌های سنگین و تکرارهای کمتر باز می‌گردد، عکس‌العمل خوبی به رشد و قدرت بیشتر در عضلاتش دیده می‌شود.

دکتر دیوید سندلر دارنده مدرک دکترای فیزیولوژی تمرین در دانشگاه دیوی آتلانتیک، با این مسئله موافق است که به کارگیری تکنیک صد تکراری در چرخه‌های تمرین مطمئناً می‌تواند هایپرتروفی را در عضلات ورزشکاران فعال کند. ایشان می‌گوید: ایده اجرای ست‌های توسعه یافته، چه به صورت ست‌های نزولی باشد، یا ست صد تکراری، این است که تمام فیبرهای (تند و کند انقباض) عضله تحریک شود،“ و

می‌افزاید: از داده‌های الکترومیوگرافی[1] (EMG) می‌دانیم که وقتی واحدهای حرکتی یک عضله به خستگی می‌رسند، واحدهای دیگر باقیمانده در همان عضله بکار گرفته می‌شوند. بنابراین، در مورد ست‌های بسیار طولانی، تحریک واحدهای حرکتی افزایش می‌یابد، در نتیجه رشد عضلانی را به مقدار قابل توجهی فعال خواهد کرد. هر زمانی که تغییر قابل توجهی مثل این سیستم را در برنامه ورزشکار اعمال می‌کنید، بدن ورزشکار دچار شوک شده و چاره‌ای ندارد جز اینکه با آن وفق یابد (البته باید مواظب بیش تمرینی و ورزش‌زدگی بود)

در برنامه‌ای که توسط دکتر جیم استوپانی طراحی شده، در هر ست ۱۰۰ تکرار اجرا خواهد شد، ولی پیش از اتمام ۱۰۰ تکرار ورزشکار به ناتوانی اولیه خواهد رسید. دکتر استوپانی می‌گوید: " هدف، اجرای حداقل ۷۰ تکرار است پیش از اینکه برای چند تنفس سریع مکث شود." او می‌افزاید: اگر بتوان هر ۱۰۰ تکرار را باوزنه‌ای که انتخاب شده اجرا کرد، بدون اینکه ورزشکار نیازی به توقف داشته باشد، معنایش این است که وزنه انتخابی، بیش از اندازه برای ورزشکار سبک بوده، و لازم است در جلسه بعدی بر مقدار آن بیافزاید.

پس از رسیدن به ناتوانی (مثلا در هفتادمین تکرار)، معادل تکرارهای باقیمانده استراحت کنید. (این قانون کلی و پذیرفته شده، سالها پیش توسط لایدل مایر وضع شد.) برای مثال در صورت اجرای ۶۵ تکرار، برای تکمیل ست ۳۵ تکرار دیگر باید اجرا کنید، در نتیجه ۳۵ ثانیه استراحت کنید. اگر باز هم در ادامه کار به ناتوانی رسیدید، باز هم از این شیوه استراحت استفاده کنید (یک ثانیه برای هر تکرار باقیمانده)تا وقتی کل ست به اتمام برسد. در این شیوه، وقتی ورزشکار به نقطه‌ای رسید که توانست بیش از ۷۰ تکرار را با وزنه‌ای مشخص بدون رسیدن به ناتوانی اجرا کند، باید در جلسه آتی بر وزنه خود بیافزاید. افزایش اندک وزنه، بهترین گزینه است، مقداری در حدود ۱٫۲۵ کیلوگرم برای گروه‌های عضلانی کوچکتر مثل جلو بازو و پشت بازو(در حرکات جفت دست مثل جلو بازو با هالتر مجموعاً افزایشی در حدود ۲٫۵ کیلوگرم مناسب است) و ۲٫۵ کیلوگرم برای گروه‌های عضلانی مثل سینه، سرشانه و حرکات پشت (در حرکات جفت دست مثل پرس سینه با هالتر مجموعا حدود ۵ کیلوگرم مناسب است) و حدود ۵ کیلوگرم برای عضلات پا (در حرکاتی مثل پرس پا بسته به سطح و سابقه ورزشکار، افزایش ۱۰ کیلوگرم و حتی بیشتر هم امکان پذیر است)

1. Electromyography

برنامه تمرین با استفاده از سیستم ۱۰۰ تکراری طراحی شده توسط دکتر استوپانی

بخش بدن	حرکت	ست	تکرار
چهار سر/باسن	اسکوات با دستگاه اسمیت	۱	۱۰۰
	پرس پا	۱	۱۰۰
	جلو پا با دستگاه	۱	۱۰۰
همسترینگ	پشت پا خوابیده با دستگاه	۱	۱۰۰
ساق پا	ساق پا ایستاده	۱	۱۰۰
	ساق پا نشسته	۱	۱۰۰
جلوبازو	جلوبازو ایستاده با هالتر	۱	۱۰۰
	جلوبازو روی میز لاری	۱	۱۰۰
	جلو بازو با سیم‌کش	۱	۱۰۰
پشت بازو	دیپ با دستگاه	۱	۱۰۰
	پشت بازو سیم‌کش	۱	۱۰۰
	جفت دست	۱	۱۰۰

نکات مربیگری

نباید بیش از دو هفته مدام از این شیوه استفاده کرد، و پیش از استفاده مجدد از آن حداقل شش هفته فاصله زمانی در نظر بگیرید. این تکنیک تنها برای ایجاد شوک در سیستم عضلانی ورزشکار می‌باشد و برای استفاده مداوم مناسب نیست.

سیستم تمرین ۸×۸جیروندا

ونیس جیروندا[1] به خاطر سیستم غیرمعمول تمریناتش شهرت داشت. برخی از حرکات خاص او شامل پرس سینه روی گردن، بارفیکس از سینه (تماس سینه با میله در بخش بالایی حرکت)، جلوبازو درگ[2] و سی‌سی اسکوات بود

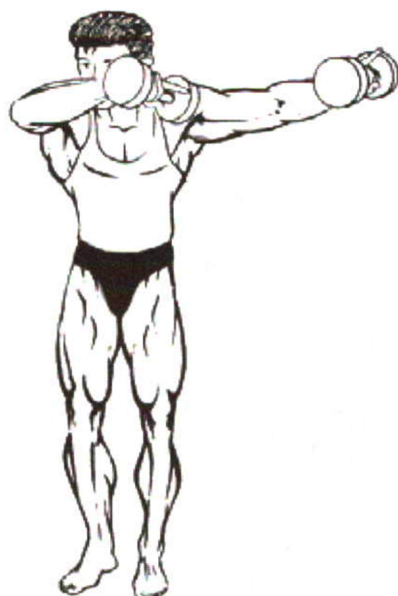
سیستم تمرین او شامل ۱۵ ست ٤ تکراری، ۳ ست ۱۲ تکراری، ٦ ست ٦ تکراری، ۱۰ ست ۱۰ تکراری و ٤ حرکت در قالب جاینت‌ست بود. از میان تمام تکنیک‌هایش روش ۸×۸، متد مورد علاقه‌اش برای بدنسازان پیشرفته بود

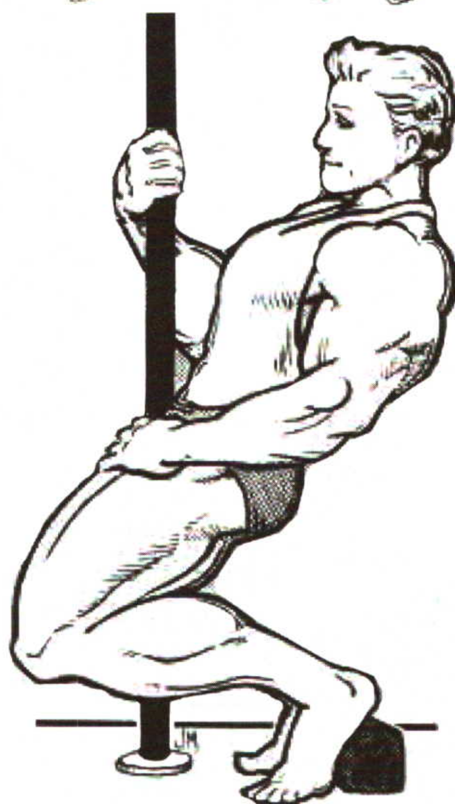
1. Vince Gironda

2. Drag curl









در این رابطه جیروندا گفته است که: با روش ۸×۸ کار کنید تا فیبرهای عضلانی‌تان برجسته شوند و در نتیجه به حجم سفت و پرچگالی در عضلات خود برسید. ونیس به این روش نام برنامه صادقانه[1] را داده بود

وینس هشدار می‌دهد که این ترکیب ست و تکرار برای مبتدی‌ها مناسب نیست و اینطور ادامه می‌دهد: «باید قبل از سود بردن از این سیستم، ورزشکار باید به یک سطح مشخصی از توسعه عضلانی رسیده باشد چرا که روشی بسیار پیشرفته است. بعید می‌دانم کسی با کمتر از ۲ سال سابقه تمرین منظم بتواند از این تکنیک سودی ببرد.



روش اجرا

روش ۸×۸ از جمله تکنیک‌های پرحجم به حساب می‌آید که ریتم سریعی دارد. در این سیستم برای هر عضله ۳ الی ٤ حرکت انتخاب کنید و هر کدام ۸ ست با ۸ تکرار اجرا خواهد شد، یعنی برای هر عضله بین ٢٤ الی ۳۲ ست تمرین خواهید داشت و در هر جلسه تمرین باید روی ۲ یا ۳ گروه عضلانی کار شود

چرا ۸×۸ مؤثر واقع می‌شود؟

جیروندا می‌گوید: بعضی از مردم تصور می‌کنند تنها راه بزرگتر کردن عضلات این است که مقدار وزنه تمرین را افزایش دهند. اما این درست نیست. اضافه‌بار یکی از ملزومات عضله‌سازی است اما اضافه‌بار را می‌توان به طرق مختلفی به وجود آورد. افزایش دادن تدریجی وزنه می‌تواند یکی از بهترین روش‌های اعمال اضافه‌بار به حساب آید اما تنها راه موجود نیست. وینس به افزایش دادن وزنه‌ها علاقه داشت اما معتقد بود که انجام کار بیشتر در مدت زمان کمتر روش بهتری برای اعمال اضافه‌بار است. به این منظور باید مدت زمان تمرین ثبت شود و دائم سعی بر این باشد که مدت اجرا کاهش یابد. این نوع دیگری از اصل مقاومت فزاینده است و مهم‌تر از افزایش دادن وزنه به حساب می‌آید.

چه مدت باید از روش ۸×۸ در یک دوره استفاده کرد؟ جواب خیلی ساده است، تا زمانی که جواب بدهد باید استفاده کرد.

۸ ست با ۸ تکرار یک تکنیک عالی برای زمان نزدیک مسابقه است چرا که ۵۰ الی ٦۰ ست تمرین

1. Honest Workout

در کمتر از یک ساعت اجرا می‌شود و شرایط یک تمرین هوازی را دارد.

استراحت چقدر باشد؟

بین ست‌ها باید حداقل استراحت ممکن انجام شود. هدف این است که زمان استراحت بین ست‌ها به ۳۰ ثانیه یا کمتر برسد و در نهایت بین ۱۵ الی ۲۰ ثانیه رعایت شود. وقتی که آمادگی بدن با فشارها هماهنگ شد می‌توان بین هر ست فقط در اندازه ۵ الی ۱۰ نفس عمیق استراحت کرد. اگر ریتم هر حرکت ۰-۲-۰-۲ (۲ ثانیه منفی و ۲ ثانیه بخش مثبت بدون مکث در نقطه‌های بالایی و پایینی) باشد، هر تکرار حدود ٤ ثانیه طول می‌کشد.

انجام ۸ تکرار باعث صرف ۳۲ ثانیه می‌شود، با ۱۵ الی ۲۰ ثانیه استراحت بین ست‌ها، ۲٤ست تمرین چیزی حدود ۱۸ الی ۲۱ دقیقه زمان لازم دارد و ۳۲ ست چیزی حدود ۲۵ الی ۲۸ دقیقه.

نکاتی در مورد ریتم تمرین

ریتم درست در ترکیب با انتخاب وزنه صحیح کلیدی برای موفقیت است سیستم جیروندا بهترین ریتم را اینطور شرح می‌دهد. سرعت یکسان در تمام ست‌ها بدون هیچ عجله و با تمرکز کامل و اجرای ست‌ها پشت سر هم بدون اتلاف بیهوده وقت.

بین ست‌ها دمبل‌ها را زمین نگذارید. بلکه آنها را روی زانوهای خود استراحت دهید. بین ست‌ها هالتر را هم رها نکنید، آن را روی پایه قرار دهید اما دست‌ها را روی آن نگهدارید. اگر از بند لیفت استفاده می‌کنید، بین ست‌ها بند را باز نکنید. روی میز، دستگاه و... باقی بمانید تا ۸ ست ۸ تکراری کامل شود. بین تمرین گروه‌های عضلانی هیچ استراحتی قائل نشوید. زمانی که آخرین ست از تمرین مربوط به یک عضله را انجام دادید، مستقیم سراغ اولین حرکت از عضله بعدی بروید و شروع کنید.

نکات مربیگری

در این سیستم نیازی به یار تمرینی نمی‌باشد و ورزشکار تمام ست‌ها را به تنهایی اجرا خواهد کرد.

بار تمرینی چقدر باشد؟

وقتی که استراحت بین ست‌ها ۱۵ الی ۲۰ ثانیه باشد، سطح قدرت دچار افت می‌شود، اما مشکلی وجود ندارد. در ابتدا که رویه ۸×۸ را استفاده می‌کنید، متوجه کاهش قدرت زیادی در انتخاب وزنه می‌شوید.

اکثر ورزشکاران لازم است وزنه‌های معمول خود را ٤۰ درصد کاهش دهند، تا بتوانند روش ۸×۸ را اجرا کنند. به عنوان مثال اگر در حال عادی ورزشکار حرکت قفسه سینه دمبل را با دمبل‌های ۲۵ کیلویی ۸ تکرار اجرا می‌کند و بین ست‌ها ٦۰ الی ۹۰ ثانیه هم استراحت می‌دهید، در روش ۸×۸ با استراحت ۱۵ الی ۳۰ ثانیه‌ای باید دمبل‌های ۱۵ کیلویی بردارد.

نکات مربیگری

اگر در انجام دو ست آخر و در تکرارهای هفتم ورزشکار به ناتوانی رسید مشکلی وجود ندارد، اما اگر در ست ۴ یا ۵ از رسیدن به تکرار ۸ باز بماند یعنی وزنه‌ای که انتخاب شده، خیلی سنگین است.

نمونه برنامه تمرین

طبق تقسیم ٤ روزه نمونه برنامه‌های زیر را مشاهده کنید. با این نوع تقسیم می‌توانید ۷ الی ۸ حرکت در هر برنامه اجرا کنید

سینه	
حرکات	ست و تکرارها
قفسه سینه با کراس‌اور	۸×۸
پرس بالای سینه	۸×۸
قفسه بالای سینه دمبل دست موازی	۸×۸
دیپ پارالل دست برعکس	۸×۸

بازو	
حرکات	ست و تکرارها
جلو بازو هالتر درگ	۸×۸
جلو بازو دمبل میز لاری	۸×۸
جلو بازو دمبل میز شیب دار	۸×۸

سیستم تکرارهای طولانی[1] (SHR)

این سیستم در واقع ترکیبی از سیستم‌های صد تکراری و ادامه دار می‌باشد. مایک منتزر با ابداع سیستم تکرارهای طولانی توانست بسیاری از ورزشکاران این رشته را از فلات‌های طولانی که دچار آن شده بودند رهایی بخشد. همانگونه که از اسم این سیستم مشخص است فرد می‌باید از توان انجام تکرارهای طولانی و پر تعداد برخوردار باشد در غیر این صورت به مفاصل و عضلات خود آسیب‌های زیادی خواهد رساند.

نکته مهم در انجام اینگونه تمرینات نظارت مربی در طول تمرینات است.

قبل از انجام تمرینات shr به چند سوال زیر پاسخ دهید؟

۱. آیا ممکن است که من بتوانم تکرارهای با سرعت ویا آهسته و با کنترل را انجام دهم؟

۲. آیا می‌توانم بین ست‌ها و تکرارها، فقط کمی استراحت نمایم؟

۳. آیا می‌توانم تکرارهای ۵۰ یا ۱۰۰ تایی را انجام دهم؟

توضیحات سیستم s.h.r

ابتدا وزنه‌ها را برای یک ست با تکرار حداکثر بین ٤٥٪ تا۷۰٪ انتخاب کنید. شروع نمایید به انجام حرکت با وزنه، کنترلی و سریع، وقتی احساس خستگی کردید و نتوانستید ادامه بدهید، چند ثانیه کوتاه استراحت نمائید. زمان استراحت باید به اندازه ۱۰ تکرار باشد، بلافاصله باقی تکرارها را ادامه می‌دهیم و هنگامی که به مرز ناتوانی رسیدید، می‌توانید به سرعت وزنه‌ها را تا حد۱۰٪ سبک نمائید و ست را به پایان برسانید و سپس برای قسمت‌های دیگر بدن حرکت را ادامه می‌دهیم.

1. Super High Rep

بهترین حرکات پیشنهادی برای سیستم s.h.r

عضله	حرکت
سینه	پرس سینه با دستگاه، پروانه
زیر بغل	روئینگ با کابل ایستاده، روئینگ نشسته، تی بار رو، زیر بغل با کابل
سر شانه	پرس سر شانه با دستگاه، پرس سر شانه با مو لتی پرس، نشر از جانب
تراپز	شراگز با دمبل
جلو بازو	جلو بازو باهالتر، جلو بازو با دمبل
پشت بازو	پشت بازو با دستگاه، پشت بازو با کابل، دیپ (پارالل)
جلو ران	جلو ران با دستگاه، پرس پا خوابیده
پشت ران	پشت ران با دستگاه، پشت ران تک پا
ساق	ساق با دستگاه، ساق دانکی رایز
شکم	شکم، شکم نیمکت، شکم ماشین

هرچند گفته می‌شود بهترین محدوده تکرارها برای رشد عضلانی رنج ۸ تا ۱۰ تکرار است، ولی اغلب افرادی که به طور مداوم در این رنج وزنه‌های خود را تنظیم و تمرینات را اجرا می‌کنند پس از مدتی پیشرفت‌شان متوقف می‌شود یک روش ثابت برای مدتی طولانی نمی‌تواند باعث پیشرفت شود و این مسئله در تمام عرصه‌های زندگی صادق است. در هر زمینه لازم است پس از مدتی در نحوه کار تغییراتی ایجاد کنید تا سیر صعودی رشد ادامه یابد.

سیستم ۵ در ۵

پنج در پنج به معنی انجام ۵ ست برای هر حرکت و هر ست نیز ۵ تکرار می‌شود. این سیستم توسط رگ پارک (حدود سال‌های ۱۹۴۵) بکار گرفته می‌شد. در این سیستم تاکید بیشتر بر بکارگیری حرکات چند مفصلی می‌باشد (از حرکات تک مفصلی به عنوان حرکت کمکی و فرعی می‌توان استفاده کرد). همچنین در این سیستم استفاده از وزنه آزاد به دستگاه ترجیح داده می‌شود

افزایش همزمان قدرت و حجم

تمرینات این سیستم در افزایش حجم و قدرت به طور همزمان تاثیر گذار بوده است. با شکلی از این سیستم هم می‌توان افزایش حجم را دید و هم به توسعه قدرت پرداخت. این مهم با دستکاری در میزان استراحت در بین ست‌ها و بار تمرینی در هر ست به دست می‌آید.

نحوه اجرا:

تمرینات A: اسکات، پرس سینه، زیربغل هالتر خم

تمرینات B: اسکات، پرس سرشانه، ددلیفت

تمرینات ۵ در ۵ هفته اول (A)			
حرکات	روز اول وزنه (کیلوگرم)	روز دوم وزنه (کیلوگرم)	روز سوم وزنه (کیلوگرم)
اسکات ۵×۵	۲۰	۲۲,۵	۲۵
پرس سینه ۵×۵	۲۰	۲۰	۲۲,۵
زیر بغل هالتر خم ۵×۵	۳۰	۴۰	۳۲,۵

تمرینات ۵ در ۵ هفته دوم (B)			
حرکات	روز اول وزنه (کیلوگرم)	روز دوم وزنه (کیلوگرم)	روز سوم وزنه (کیلوگرم)
اسکات ۵×۵	۲۷	۳۰	۳۲,۵
پرس سینه ۵×۵	۲۲,۵	۵۰	۲۵
زیر بغل هالتر خم ۵×۵	۴۵	۳۵	۵۰

تمرین به صورت سه بار در هفته بصورت متناوب (A,B) با یک روز استراحت بین دو تمرین صورت خواهد گرفت. بنابراین در هفته اول تمرین به شکل (A,B,A) خواهد بود و در هفته بعد به شکل (B,A,B) خواهد بود و به همین ترتیب ادامه می‌یابد. این سیستم معمولا به مدت ۱۲ هفته ادامه پیدا می‌کند.

برای تمرین قدرتی در این سیستم تمرین به شکل زیر پیشنهاد می‌گردد

ورزشکار ۸۵ درصد از یک تکرار بیشینه را انتخاب می‌کند، سپس یک تکرار با این وزنه انجام داده بعد از ده ثانیه تکرار دوم را انجام داده، و تکرار سوم را نیز به همین ترتیب ادامه می‌دهد بعد از پنج تکرار، ست به پایان می‌رسد سپس ورزشکار به مدت سه دقیقه استراحت کرده و ست بعد را شروع می‌کند.

مربیان بخاطر داشته باشند که با استفاده از روش‌های افزایش شدت تمرینات که در فصل قبل گفته شد در نسبت به افزایش شدت در هر جلسه و هفته اقدام نمایند. عموماً در این سیستم، بازی با زمان استراحت و اعمال بارهای متفاوت بهترین شیوه شدت بخشی به تمرینات می‌باشد

تمرکز روی حجم

بعد از اینکه ورزشکار ۵ ست را با ۵ تکرار انجام داد با همان مقدار وزنه یک ست دیگر هم اضافه کنید و پس از انجام ٦ ست نیز یک ست دیگر هم اضافه کنید و این کار را تا ۵×۱۰ ادامه دهید یعنی ۱۰ ست ۵ تایی را با این وزنه کامل و بدون نقص انجام بگیرد. سپس در جلسات بعدی تمرین ۲,۵ کیلو به وزنه اضافه کنید و ورزشکار دوباره با همان ۵ ست و ۵ تکرار تمرین را شروع نماید بعد از انجام کامل این ۱۰ ست و ۵ تکرار دوم، دوباره ۲,۵ کیلوگرم اضافه کنید و از همان ۵ ست و ۵ تکرار شروع شود و به همین شکل تمرین تا هفته ۱۲ ادامه یابد. در این روش استراحت بین ست‌ها حداکثر ۹۰ ثانیه باشد.

مثال

جلسه اول ۵×۵

جلسه دوم ۵×٦

جلسه سوم ۵×۷

جلسه چهارم ۵×۸

جلسه پنجم ۵×۹

جلسه ششم ۵×۱۰

5x5 Weightlifting Program - 12 Weeks:

Body Part	Monday	Tuesday	Thursday	Friday
Back		Weighted Pullups		Bent Over Barbell Rows
Biceps	Weighted Chin-ups		Preacher Curls	
Calves	Dumbbell Calf Raises Reverse Smith Ma-chine Raises		Barbell Calf Raises Seated Calf Raises	
Chest		Weighted Chest Dip		Incline Bench Press
Hamstrings		Lying Leg Curls		Stiff-Legged Deadlifts
Quadriceps		Barbell Squats		Barbell Lunges
Shoulders	Barbell Military Press Lateral Dumbbell Raise Rear Delt Row		Front Delt Raise Lateral Dumbbell Raise Rear Delt Row	
Traps		Barbell Shrugs		Barbell Shrugs
Triceps	Close grip bench press		Standing Barbell Tricep Extension	
Sets/Reps	Reps, 5 Sets 5			
Rest	~90 seconds between sets. ~ 3 minutes between exercises.			

نکات مربیگری

مهم انتخاب وزنه اول هست که باید ۸۵ درصد یک تکرار بیشینه برای رسیدن به ناتوانی باشد.

نکات مربیگری

این سیستم برای تازه کارها مناسب نیست

سیستم تمرینی vt[1]

تقریباً بسیاری از سیستم‌های تمرینی جزء زیرمجموعه این سیستم تمرینی می‌باشند قاعده اصلی تمرینات پر مقدار این است که مقدار زیادی ست و تکرار برای هر گروه عضلانی اجرا شود. مقدار می‌تواند بین ۳ الی ۱۰ ست برای هر حرکت متغیر باشد و تعداد ست‌ها می‌تواند بین ۱۰ الی ٤۰ ست برای هر گروه عضلانی بدن با دامنه تکراری بین ۱۰ الی ۳۰ در نظر گرفته شود برخی از برنامه‌های پر مقدار می‌تواند شامل ست‌های خیلی زیادی باشند به طوری که برنامه خیلی خسته کننده می‌شود و ورزشکار نیاز خواهد داشت که روزی ۲ جلسه کار کند و این یعنی ۱۲ جلسه در هفته! با این حال حتی برای کسانی که سابقه زیادی در تمرینات با وزنه دارند، حتی برای دوره‌ای کوتاه این مدل تمرین می‌تواند بسیار پرمقدار به حساب آید. برای تمرین حدود ۱۰ الی ١٦ ست برای عضلات کوچک در ١٤ الی ۲۸ ست و برای عضلات بزرگتر و هر حرکت را ۳ الی ۷ ست در برنامه گنجانده شود. تکرارها هم باید در هر ست بین ۱۰ الی ۲۵ تعیین شوند. برنامه‌های خیلی متفاوتی بسته به امکانات و تجهیزات در دسترس می‌تواند وجود داشته باشد. همچنین اصول روش VT (پرمقدار) خیلی ساده است و می‌تواند در قالب دیگر سیستم‌ها مثل جاینت ست‌ها ، تری ست‌ها، سوپرست و FST-7 استفاده شود.

با تمرین به روش VT، بهتر است جلسات تمرین٤ الی ٦ جلسه در هفته باشد. ورزشکارانی که به این سبک تمرینات عادت دارند، از سیکل‌های تمرینی متفاوتی استفاده می‌کنند تا در یک هدف خاص مثل حجم عضله، استقامت عضلانی، قدرت، توان و... به رشد برسند. تمرینات VT بیشتر فیبرهای عضلانی کند انقباض و تند انقباض اکسایشی را درگیر می‌کنند و کمتر فیبرهای تند انقباض را هدف می‌گیرند. در بدنسازی مهم است که همه فیبرهای عضلانی تحریک شوند تا در تمرین به حداکثر بازدهی برسد و بهترین رشد را در حجم و قدرت عضلات شاهد باشیم. به همین دلیل اگر کسی در نظر دارد که در آینده در مسابقات بدنسازی شرکت کند باید دوره‌های تمرینی متفاوتی را با استیل‌های متفاوت تجربه کند. VT نباید در بلند مدت استفاده شود. مسلم است که افراط در این روش می‌تواند منجر به تمرین‌زدگی شود. قانون روش پر مقدار می‌گوید که زمان استراحت بین ست‌ها باید خیلی کوتاه باشد اما در حدی باشد که ریکاوری بوجود آید. توصیه می‌شود روش vt در هر شکل و فرمی، برای دوره‌های ٦ هفته‌ایی طراحی شود و بعد ازآن

1. Volume training

سیستم تمرین را عوض کنید تا هم از تمرین زدگی جلوگیری کنید هم بتوانید انواع فیبرهای عضلانی را در طول سال تحریک به رشد کنید.

سیستم تمرینی HIT

سیستم تمرینی HIT در حقیقت مخفف عبارت انگلیسی «High Intensity Training» بوده و اشاره به سیستم تمرینی ویژه‌ای دارد که بر اساس شدت‌های بسیار بالای تمرین پی‌ریزی می‌شوند. این سیستم تمرینی ویژه که کارایی و اثر آن را به وضوح می‌توان در بدن قهرمانانی همچون «یتس» و «منتزر» مشاهده کرد بر این پایه و اساس استوار بوده است که: «هر چه کمتر بهتر» در برخی برنامه‌های تمرینی که در این سیستم تنظیم می‌شوند به کمک ٦ ست تمرینی مختصر و مفید می‌توان تمامی قسمت‌های بدن را به صورت انفجاری تحت فشار شدید تمرین قرار داد. شدت تمرین در این سیستم بسیار بالا بوده و تعداد تکرارها و تعداد ست‌های تمرینی نیز تا حد ممکن کم شده و استراحت بین ست‌ها و تکرارها نیز به حداقل ممکن کاهش می‌یابد.

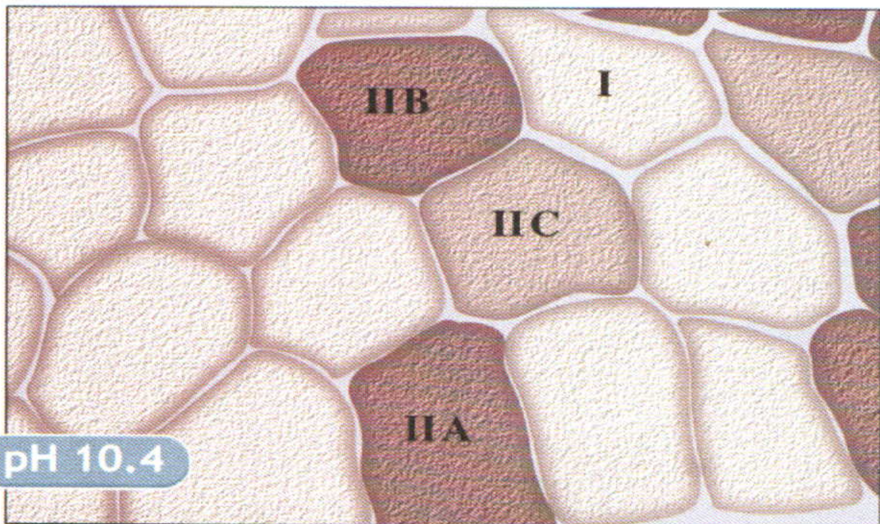
این سیستم و در واقع این نظریه توسط مخترع دستگاه ناتیلوس آقای آرتور جونز (که مربی مایک منزر بود) شهرت بیشتری یافت. اجراء هر ست تمرینی تا سر حد ناتوانی عضله، یک جنبه کلیدی و بنیادی این سیستم تمرینی است. مطابق با اصول تمرینی شیوه HIT، پیشرفت و رشد عضلانی تنها از مقدار تمرین (یعنی همان تعداد ست‌ها و تکرارها) حاصل نمی‌شود. بلکه بستگی به فاکتورهائی مثل شدت تمرین در هر ست و مقدار وزنه کاربردی حین اجراء حرکات دارد. این فلسفه همان مفهوم کلاسیک اصل اضافه بار را بیان می‌کند: ورزشکار باید عضلات را به کمک وزنه‌های سنگین تحت تمرین قرار دهد تا هایپرتروفی (بیش پروردگی) یا رشد حاصل شود و پس از آن باید زمان کافی برای استراحت کامل عضله را بدهد.



بدن انسان دارای یک توان ریکاوری (برگشت به حالت اولیه) محدود است و شما هرچه کمتر به این توان لطمه وارد کند، بیشتر پیشرفت خواهد کرد. به عبارت ساده اگر ورزشکار بدون اینکه به قابلیت ریکاوری بدن آسیبی بزند، به میزان کافی روی آن اعمال فشار کند. در پاسخ به این تحریک، بدن جهت جبران آن تغییراتی از خود نشان خواهد داد. در مورد تمرینات این بحث منجر به تولید پروتئین اضافه توسط فیبرهای عضلانی می‌شود و در نتیجه عضلات بدن رشد می‌کنند. مسئله یافتن مقدار کافی و شدت مناسب است. روش جونز دارای ۲ قسمت است:

۱. استفاده از وزنه‌های خیلی سنگین جهت تحریک فیبرهای عضلانی مستعد به رشد که همان فیبرهای نوع۲ (B-FT یا IIB) هستند

۲. تمرین تا رسیدن به سر حد ناتوانی



با گذشت سال‌ها تحقیق و تجربه آرتور جونز به مرور با دستاوردهای جدید نظریه‌های وابسته به مقدار و تعداد تمرینات را اصلاح می‌کرد تا به بهترین نتایج برسد. ایشان در اولین اظهاراتش در دهه ۱۹۷۰ پیشنهاد کرد بدنسازان بیش از هفته‌ای ۳ جلسه به تمرین نپردازند و برای هر حرکت نیز بیش از ۲ ست تمرین نکنند. اما اخیراً او توصیه می‌کند که برای هر حرکت نیازی به اجراء بیش از ۱ ست نمی‌باشد. مایک منزر نیز این سیستم را طوری برای خود پالایش کرد که برخی از شاگردانش هر ۸ روز یکبار هر گروه عضلانی را تمرین می‌دادند. پایه و بنیاد این شیوه هم همان ایجاد فرصت زیاد و کافی برای ترمیم شدن بدن است. در یک بازبینی روی سیستم تمرین تا ناتوانی توسط مجله (Strength and Conditioning سال ۱۹۹٦) نویسنده می‌گوید به‌کارگیری وزنه‌های سنگین در مقایسه با تمرین کردن تا رسیدن به ناتوانی دارای اهمیت بسیار بیشتری می‌باشد.



EXAMPLE HIIT SESSIONS
BRUTAL, HIGH INTENSITY, FAT MELTING WORKOUTS

نکات مربیگری

خستگی کامل نیز به معنی خستگی عضله هدف است نه خستگی کامل بدن به نحوی که توان حرکت کردن نداشته باشد

نمونه تمرین HIT		
اجرا ۲ تا ۳ بار در هفته		
تمرین	ست	تکرار
اسکات	۱	۱۲-۱۵
پلاور دمبل	۱	۸-۱۲
پرس پا	۱	۱۲-۱۵
پرس سینه دمبل	۱	۸-۱۲
قایقی	۱	۸-۱۲
پرس سرشانه با اسمیت	۱	۸-۱۲
زیر بغل سیم‌کش یا لت از جلو	۱	۱۰-۱۵
پشت بازو سیم‌کش	۱	۱۰-۱۵
جلو بازو لاری با میله EZ	۱	۸-۱۲
پشت ران ماشین	۱	۱۰-۱۵
ساق پا نشسته	۱	۱۲-۱۵
شراگ دمبل	۱	۱۰-۱۵
شکم با سیم‌کش	۱	۱۲-۲۰

سیستم فوق آهسته[1]

شکلی از تمرینات مقاومتی با وزنه است که در آن انقباض عضلانی اکسنتریک- کانسنتریک[2] با سرعت بسیار کمی انجام می‌شود. این سیستم تابعی از سیستم HIT می‌باشد. در این متد ورزشکار وزنه را در زمان ۵ الی ۱۰ ثانیه بالا آورده و در مدت ۵ الی ۱۰ ثانیه نیز آنرا با انقباض برونگرا کنترل می‌نماید.

این سیستم از سال ۱۹٤۰ در بین بدنسازان برای عبور از مرحلهٔ توقف رشد (فلات)، مورد استفاده قرار گرفت و مبتکر آن نیز احتمالاً فردی به نام " کن هاچینز" می‌باشد. اصطلاحی که برای این شیوه استفاده می‌شود انقباض عضلانی با اندازه‌گیری حرکت[3] می‌باشد. عموماً در این روش یک ست از هر تمرین را در مدت زمان ۱۰۰ تا ۱۸۰ ثانیه، اجرا می‌نمایند که باعث خستگی کامل عضلانی خواهد شد. برخی تحقیقات نشان می‌دهد که تمرینات مقاومتی با سرعت آهسته (۱۰ ثانیه بالا بردن در خلاف جاذبه زمین و ٤ ثانیه پایین آوردن) سبب افزایش بیشتر قدرت عضلانی می‌شود[4]. و اعتقاد بر این است که انجام تمرینات مقاومتی با سرعت آهسته، فشار داخل عضلانی بیشتری را تولید می‌کند و به ایسکمی منجر می‌شود و ترشح هورمون رشد (HG) را شتاب بیشتری می‌بخشد.[5] تناوب اجرای این شیوه، در هر هفته ۲ بار برای اغلب ورزشکاران بوده و توصیه می‌شود که این متد، همواره کمتر از ۱۰ هفته اجرا شود. تحقیقات انجام شده در خصوص چگونگی تاثیر این شیوه در مقایسه با شیوه‌های دیگر نتایج مثبت معنی‌داری را رقم زد و موثر بودن این روش را اثبات نمود. به عنوان مثال حسینی کاخک و همکاران (۱۳۹۳) نشان دادند که تمرینات مقاومتی آهسته نسبت به تمرینات مقاومتی سریع تاثیر بیشتری بر ترشح هورمون رشد می‌گذارد. همچنین گوتو و همکاران (۲۰۰۸) به این نتیجه رسیدند که در تمرینات مقاومتی با شدت کم و حرکات آهسته (سه ثانیه بالا بردن و سه ثانیه پایین آوردن) هورمون رشد افزایش یافت اما در تمرینات مقاومتی با شدت زیاد و حرکات سریع (یک ثانیه بالا بردن و یک ثانیه پایین آوردن) افزایشی مشاهد نشد. همین محقق در سال (۲۰۰۹) نشان داد که تمرینات مقاومتی آهسته با زمانهای مختلف در مقایسه با تمرینات مقاومتی با سرعت معمولی، موجب افزایش بیشتر غلظت سرمی تستوسترون، نسبت به حالت پایه می‌شود. انجام آهستهٔ تمرین باعث افزایش تمرکز بر روی عضلهٔ هدف می‌گردد که نتیجهٔ نهایی آن رشد بیشتر و آسیب کمتر می‌باشد. این شیوه ممکن است برای تمرینات بازتوانی در آسیب‌ها نیز مفید واقع گردد. بسیاری از مربیان نیز برای فراگیری بیشتر و بهتر تکنیک‌ها توسط شاگردان مبتدی از این روش استفاده می‌نمایند. همچنین از این شیوه برای کاهش تودهٔ چربی نیز استفاده می‌شود (تحت نام سیستم سوزاندن آرام چربی)

1. Super Slow
2. Eccentric & concentric
3. Muscle Contraction with Measured Movement
4. Westcott el al (2001)
5. Yamaji el al (2010)

مثال سیستم فوق آهسته با ترکیب سیستم هرمی

حرکت اول: عضله هدف سه سربازو

حرکت پشت بازو دیپ نیمکت

ست اول : بدون وزنه (۱۰ ثانیه پایین بردن و ۱۰ ثانیه بالا کشیدن بدن)

ست دوم: با وزنه ۵ کیلوگرمی (۷ ثانیه پایین بردن و ۷ ثانیه بالا کشیدن بدن)

ست سوم: با وزنه ۱۰ کیلوگرمی(۵ ثانیه پایین بردن و ۵ ثانیه بالا کشیدن بدن)

حرکت دوم پشت بازو پرس

ست اول: وزنه ۸۵ کیلوگرم (۱۰ پایین بردن و ۱۰ ثانیه بالا آوردن هالتر)

ست دوم: وزنه ۱۰۰ کیلوگرم (۷ ثانیه پایین بردن و ۷ ثانیه بالا آوردن هالتر)

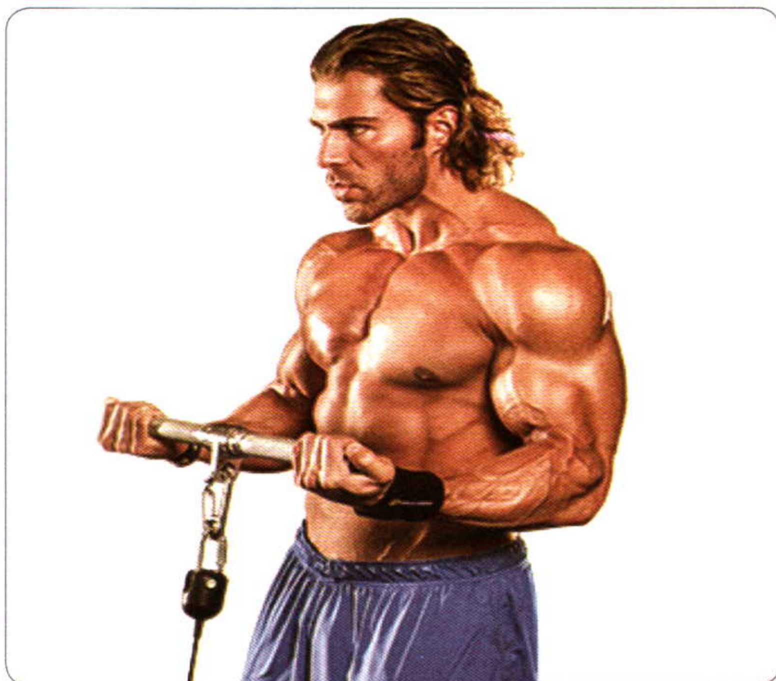
ست سوم: ۱۱۰ وزنه کیلوگرم (۵ثانیه پایین بردن و ۵ ثانیه بالا آوردن هالتر)

حرکت سوم پشت بازو خوابیده

ست اول : وزنه ۳۰ کیلوگرم (۱۰ پایین بردن و ۱۰ ثانیه بالا آوردن هالتر)

ست دوم: وزنه ۳۵ کیلوگرم (۷ ثانیه پایین بردن و ۷ ثانیه بالا آوردن هالتر)

ست سوم: وزنه ۴۰ کیلوگرم (۵ ثانیه پایین بردن و ۵ ثانیه بالا آوردن هالتر)



سیستم تمرینی HST

این سیستم تمرینی توسط فردی به نام برایان هی‌کوک[1] ابداع شد. و مخفف Specific- Hypertrophy Training می‌باشد و بر پایه اصول اولیه: تناوب، فرکانس، افزایش بار مکانیکی، پیشروی (یک گام به جلو) و همچنین استراتژی غیرشرطی سازی بنا نهاده شده است. در ابتدا این سیستم برای افراد میانسال ابداع گردید تا آنها بتوانند با افزایش تدریجی بار تمرینی از آسیب‌های کار با وزنه در امان بمانند. در این سیستم تمرینی ورزشکار برای هر عضله هفته‌ای سه جلسه تمرین می‌دهد بدین صورت که با افزایش جلسات تمرینی بر مقدار وزنه به تدریج اضافه می‌شود

تارهای عضلانی تند انقباض که در تمرینات قدرتی بیشترین افزایش حجم عضلانی را از خود نشان می‌دهند. تنها در تکرارهای نهایی ست‌های تمرینی تحت فشار تمرین قرار می‌گیرند و این در حالی است که سیستم تمرینی HST این عقیده را رد کرده و بر پایه یافته‌هایی که محققان معتقد به این سیستم، به آن استناد می‌کنند و این موضوع را بیان می‌کند که همه انواع تارهای عضلانی اعم از تند انقباض و کند انقباض در صورتی که انتخاب تناژ وزنه معقولانه صورت گرفته باشد از همان ابتدای تمرین نیز تحت فشار قرار می‌گیرند. بر پایه همین اعتقاد است که این سیستم از افزایش بار مکانیکی نسبتاً سنگین بر عضلات دفاع کرده و بدون اینکه اعتقاد به تکرارهای نهایی داشته باشد و این روند را برای رشد دادن عضلات مفید ارزیابی می‌کند.

پیشروی (یک گام به جلو)

بدن آدمی بسته به سرعت و شدت تمریناتی که در طول هفته انجام می‌دهد به مرور زمان به شیوه‌های تمرینی عادت خواهد کرد. پیشروی در این سیستم به این معنی است که ورزشکار در هر جلسه‌ای که به پیش می‌رود افزایش بار را نیز به طور تدریجی بر عضلات خود اعمال می‌کند.

غیر شرطی سازی استراتژیک

غیر شرطی سازی استراتژیک که یکی از اصول پایه سیستم HST می‌باشد منحصراً برای مقابله با سازگاری بدن با فشار بنا شده است به این معنی که ورزشکار باید پس از هر ۶ الی ۸ هفته‌ای که با سنگین‌ترین وزنه‌های ممکن تمرین می‌کند در حدود ۹ الی ۱۶ روز از تمرین کردن با وزنه خودداری کرده و بدن را از سازگار شدن با این شیوه از تمرین در امان نگه می‌دارد.

1. Brian Haycock

نمونه حرکات پیشنهادی برای این سیستم

	Body Part	Suggested Exercise(s)	
	Legs	Squat or Leg Press & Leg Curls (Leg Ext. Optional)	
	Calves	Sraight Leg Calf Raise	
	Chest	Bench (Slight incline) & Dip (Use DB's if shoulders bother you)	
	Back	Chins (W&N grip) & Seated or Bent Over Row (W&N grip)	
	Shoulders	Lateral Raise (Rear) and Shoulder Press	
	Biceps	Any single curling movement per session (switch it frequently)	
	Traps	Shrugs	
	Triceps	Tricpes Push-down or Lying Tricep Extension	
	Torso	Crunch (w/ weight) or machine	

اصول کلی حاکم ر یک دوره HST

یک دوره تمرینی HST تقریباً در حدود ۸ هفته به طول می‌انجامد و هر دوره که در این سیستم ماکروسیکل نامیده می‌شود دست کم از سه دوره مزوسیکل تشکیل می‌شود که در هر مزوسیکل نیز تکرارهای مشخصی برای هر گروه از عضلات تعریف می‌شود. تکرارهای تمرینی در این سیستم به صورت ۱۵، ۱۰ و حتی ۵ تایی تعریف می‌شوند. هر مزوسیکل نهایتاً شامل ٦ جلسه تمرینی مشخص و جداگانه می‌باشد (هر هفته سه جلسه). تناژ وزنه نیز در هر برنامه تغییر پیدا می‌کند. مقطع غیرشرطی سازی استراتژیک نیز این امکان را برای ورزشکار فراهم می‌کند که عضلات، شرایط تحمیلی هفته‌های قبل را به فراموشی سپرده و سازگاری خود را به شرایط تمرینی اعمال شده در هفته‌های قبل را از یاد ببرد. این مقطع که آخرین مرحله از دوره مزوسیکل نیز محسوب می‌شود تدوام تاثیر تمرین بر عضلات را تضمین کرده و از عادت کردن بدن به وزنه‌ها و جلسات تمرینی به خوبی جلوگیری می‌کند.

نمونه جدول برای طراحی تمرینات

HST: Week [ ]

15RM	:Date		:Date		:Date	
	Reps	Weight	Reps	Weight	Reps	Weight

Rest: 30-90 Seconds

	__ WU	__ WU		__ WU	
Exercise 1: ______________ No Rest					
Exercise 2: ______________ 60 Seconds Rest					

Exercise 3: ______________ No Rest					
Exercise 4: ______________ 60 Seconds Rest					

Exercise 5: ______________ No Rest					
Exercise 6: ______________ 60 Seconds Rest					

Exercise 7: ______________ No Rest					
Exercise 8: ______________ 60 Seconds Rest **Exercise 9:** ______________ No Rest					
Exercise 10: ______________ 60 Seconds Rest					

Exercise 11: ______________ No Rest					
Exercise 12: ______________ 60 Seconds Rest					

Cardiovascular Training **Type:** ______________	**Date:**		**Date:**	
	%MHR:		**%MHR:**	**Time:**

سیستم تمرینی هوی دیوتی[1]

این روش تمرینی را آرتور جونز در دهه ۷۰ میلادی در ارتباط با تکنیک‌های تمرینی دستگاه ناتیلوس معرفی کرد و مایک منتزر[2] آن را به نام هوی دیوتی وارد دنیای بدنسازی کرد و تا سال ۲۰۰۱ نسبت به توسعه این سیستم اقدام نمود و اطلاعات جدیدی حاصل از مطالعه نظامند به دست آورد. این سیستم، شکل پیشرفته روش تمرینی استراحت- وقفه می‌باشد. این سیتم توصیه می‌کند که جلسات و مقدار تمرین در کوتاه‌ترین زمان ممکن به شدیدترین وجه ممکن تمرین داد تا عضلات به رشد تحریک شوند. چون با بالا رفتن وزنه تعداد تکرارها کاهش پیدا می‌کند اما این سیستم این مشکل را برطرف کرده؛ به این ترتیب که تکرارها پشت سرهم و بدون وقفه اجرا نمی‌شوند بلکه به صورت تکی و جداگانه با توقف کوتاه بین هر تکرار، و تحریکات جداگانه حاصل می‌شود. نحوه اجرای این سیستم بدین شکل است که ابتدا ۵ تا ٦ تکرار متوالی انجام می‌شود. (بالا بردن وزنه ۱ ثانیه و پائین آوردن آن ٤ ثانیه طول می‌کشد). تکرارهای ۵ و ٦ را علاوه بر اینکه با تکنیک صحیح اجرا می‌شود باید آخرین توان ورزشکار را نیز به کار بگیرند. به این معنی که وزنه انتخاب شده باید آنقدر سنگین باشد که هفتمین تکرار برای ورزشکار مقدور نباشد. بعد از اینکه به ناتوانی رسید وزنه را برای ۱۰ ثانیه سر جای خود قرار داده؛ حالا نوبت اجرای ۱۰ تک تکرار با ۱۰ ثانیه استراحت بین هر تکرار رسیده است (بین تکرارها وزنه را سر جای خود قرار داده می‌شود) اما این بار در حالیکه در ۱ ثانیه وزنه را بالا برده می‌شود و برای پائین آوردن ۲ ثانیه وقت صرف می‌شود.

نمونه تمرین

تمرین اول

سینه، عضلات سرشانه و جلو بازو				
تمرین	ست (مرحله اول)	تکرار(مرحله اول)	ست (مرحله دوم)	تکرار(مرحله دوم)
پرس سینه	۱	۵ تا ۶	۱۰	۱
قفسه نشسته دستگاه	۱	۵ تا ۶	۱۰	۱
نشر جانب دمبل	۱	۵ تا ۶	۱۰	۱
قفسه دستگاه	۱	۵ تا ۶	۱۰	۱
جلوبازو دمبل	۱	۵ تا ۶	۱۰	۱

نکات مربیگری

توجه داشته باشید که در مرحله دوم ست‌ها ۱ ثانیه بالا بردن و ۲ ثانیه پائین آوردن آن طول می‌کشد و استراحت ۱۰ ثانیه بین تک تکرارها خواهد بود.

1. Heavy duty
2. Mike Mentzer

نکات مربیگری

درمورد تمرینات با دستگاه (مثلاً قفسه دستگاه) در صورت امکان از دستگاه‌هائی استفاده شود که دو قسمت آن به صورت جداگانه کار کنند تا بتوان حرکات را به طور یک در میان اجرا کرد. در غیر این صورت تکرارهای تکی را با استراحت بین هر تکرار با یک دست انجام شود و سپس همین کار را برای طرف دیگر اجرا گردد

سرشانه، بازو، پشت بازو				
تمرین	ست (مرحله ۱)	تکرار (مرحله ۱)	ست (مرحله ۲)	تکرار (مرحله ۱)
نشر جانب	۱	۶-۵	۱۰	۱
بارفیکس دست برعکس	۱	۶-۵	۱۰	۱
پشت بازو سیم کش	۱	۶-۵	۱۰	۱
دیپ	۱	۴-۳	۵	۱

فلسفه تکرارهای تکی

این سیستم تمرینی بر این اصل استوار است که این خود عضله نیست که با اجرای ۸ تا ۱۲ تکرار در یک ست به ناتوانی می‌رسد، بلکه مواد تولید شده در اثر سوخت و ساز در عضله هستند که مانع انقباض‌های بعدی در عضله می‌شوند. برای مقابله با این مشکل از تکرارهای تکی استفاده می‌شود. وزنه‌هایی باید انتخاب شود که با آن بتوان ٦ تا ۸ تکرار پشت سر هم انجام داد. در مجموع با احتساب تکرارهای تکی ۱۵ تا ۲۰ تکرار انجام خواهد گرفت. بین این تکرارها وزنه باید کامل سر جای خود قرار گیرد که همین باعث افزایش جریان خون عضله می‌شود که کاهش مواد زائد و افزایش اکسیژن و مواد غذایی در عضله را در پی دارد. اگر ورزشکار به بیش از ۲۰ ثانیه استراحت نیاز داشت وزنه باید کاهش یابد. در این شیوه تمرینی مشکل تجمع اسید لاکتیک در عضله وجود ندارد و در این سیستم اراده[1] و توان مبارزه[2] در کنار قدرت باید توسعه یابد.

تمرین با این روش عضله را خیلی بیشتر از سیستم‌های معمول تحت فشار قرار می‌دهد چون یک وزنه را که به طور نرمال ۸-۱۲ بار می‌توان بلند کرد با تکرارهای تکی و به خاطر توقف‌های کوتاه بین تکرارها می‌توان تا ۲۰ بار بلند کرد. تعداد زیادی از کسانی که با این سیستم تمرین کرده‌اند اشاره به افزایش اشتهای خود کرده‌اند که می‌تواند دلیل دیگری بر مؤثر بودن این سیستم باشد. به خاطر داشته باشید که حتی برای پیشرفته‌ها بیش از ۵ حرکت در هر جلسه تمرین پیشنهاد نمی‌شود. از تکنیک‌های دیگر شوک دهنده تمرین باید خودداری شود چون این سیستم به تنهائی فشار زیادی به بدن وارد می‌کند

1. Will
2. Fighting Power

بنابراین پیشنهاد می‌شود به اصول سیستم پایبند بمانید و از خودتان چیزی به آن اضافه نکنید همان‌طور که در ابتدا اشاره شد این سیستم برای پیشرفته‌ها است و به مبتدی‌ها پیشنهاد نمی‌شود

حرکات پیشنهادی برای سیستم دیوتی

نوع	تمرین
	سینه
تک مفصله	پروانه، کراس آور
ترکیبی	پرس سینه، دیپ
	پشت
تک مفصله	پول‌آور دمبل،
ترکیبی	هالتر خم،دمبل خم تک دست،بارفیکس دست برعکس
ترکیبی	لیفت شراگ
	پا
ترکیبی	اسکات دمبل
	شکم
پا باز یا جمع	شکم خلبانی
	سرشانه
تک مفصله	نشر جانب با دستگاه
تک مفصله	نشر خم با سیم‌کش تک دست
	بازو
ترکیبی	جلو بازو هالتر،جلو بازو میز لاری، بارفیکس دست برعکس
	پشت بازو
تک مفصله	پشت بازو هالتر خوابیده، پشت بازو دستگاه،پشت بازو هالتر ایستاده
ترکیبی	پشت بازو میز پرس دست جمع،

مایک منتزر توصیه می‌کند بجای اجرای حرکات تک مفصله برای شانه‌ها از یک یا دو حرکت ترکیبی مورد استفاده قرار گیرد مثل کول لیف هالتر، پرس سرشانه پشت گردن یا پرس سرشانه دستگاه

نکات مربیگری

استفاده طولانی مدت از این سیستم می‌تواند به آسیب‌های مفصلی منجر شود

نکات مربیگری

حرکاتی که به طور تناوبی (یکی در میان) انجام می‌شوند برای مرحله دوم این سیستم مناسب‌تر می‌باشند

سیستم Rep–Targeting

به تعداد تکرارهایی که فرد در یک ست تمرینی اجرا می‌کند در اصطلاح پرورش اندام «Rep» گفته می‌شود و کلمه «Targeting» نیز در لغت به معنی هدف گذاری آمده است. برای اجرای این سیتم فرض می‌گیریم که قصد دارید اجرای ۵۰ تکرار از حرکت تمرینی بارفیکس را تجویز نمائید بدیهی است که اجرای این تکرارها در یک ست تمرینی واحد برای ورزشکار مقدور نخواهد بود اما با این حال، تمرین آغاز می‌شود در ست اولی که به انجام می‌رسد بسته به توانی که در ورزشکار هست در حدود ۳۰ تکرار را اجرا می‌کند. پس از اجرای ۳۰ تکرار و زمانی که از ادامه تمرین ناتوان شد استراحت مختصری در حدود ۱۰ الی ۲۰ ثانیه لحاظ کرده و سپس ۱۰ تکرار دیگر را نیز اجرا می‌کند پس از رسیدن به ناتوانی که این بار احتمالاً ۱۰ تکرار حاصل می‌شود دوباره در حدود ۱۰ الی ۲۰ ثانیه استراحت کرده و ست بعدی را آغاز می‌کند. این بار ممکن است ۵ تکرار را اجرا کرده و سپس وارد مرحله استراحت ۱۰ الی ۲۰ ثانیه‌ای می‌شود. ست بعدی را با ۳ تکرار به پایان رسانده، ۱۰ الی ۲۰ ثانیه استراحت کرده و در نهایت نیز ۲ تکرار باقی مانده را به اتمام می‌برد. و بدین ترتیب به تمرین بارفیکس خود خاتمه می‌دهد

فرم متفاوتی از این تکنیک نیز در پرورش اندام مطرح بوده است به گونه‌ای که میزان استراحتی که بین ست‌ها لحاظ می‌شود باید به اندازه تکرارهای باقی مانده از تمرین باشد به طور مثال پس از ۳۰ تکرار اولیه‌ای که انجام داده می‌شود ۲۰ تکرار دیگر را در پیش رو می‌باشد و باید بین این ست و ست بعدی در حدود ۲۰ ثانیه استراحت داشت. پس از اجرای یک ست ۱۰ تایی دیگر ۱۰ تکرار دیگر را در پیش رو خواهد بود و بنابراین باید بین ست ۱۰ تایی و ست بعدی نیز در حدود ۱۰ ثانیه استراحت کرد پس از اجرای ست ۵ تایی ۵ تکرار دیگر را در پیش رو خواهد بود و بین ست ۵تایی و ست ماقبل آخر نیز باید در حدود ۵ ثانیه استراحت کرد. این روند را باید تا اتمام برنامه تمرینی بارفیکس ادامه داد. در برخی موارد افراد به دلیل ناتوانی خود در کامل کردن تکرارهای حرکاتی نظیر بارفیکس که از حرکات پایه پروش اندام نیز محسوب می‌شود از اجرای این حرکات در برنامه‌های تمرینی خود سر باز زده و یا در اغلب موارد تکرارهای این حرکت تمرینی را نیمه کاره رها کـرده و از ادامه تمرین بـر روی ایـن حـرکات صرف نظر می‌کنند. با کمک این تکنیک که از پیچیدگی خاصی نیز برخوردار نبوده و اجرای آن نیز نیازی به کمک گرفتن از

یار کمکی ندارد به راحتی می‌توان تکرارهای از پیش تعیین شده برای این حرکات تمرینی را کامل کرد.

سیستم حجم آلمانی[1](GVT)

سیستم تمرینی حجم آلمانی روش ده ست[2] نیز نامیده می‌شود ولی به دلیل اینکه ریشه این سیستم تمرینی در آلمان و در کشورهای آلمانی زبان قرار دارد و از این کشورها به دنیا معرفی شده است آن را سیستم تمرینی حجم آلمانی می‌نامند گفته می‌شود که این سیستم تمرینی در سال‌های ۱۹۷۰ میلادی در آلمان برای اولین بار توسط فردی به نام رولف فیسیر[3] که در آن دوران مربیگری تیم ملی وزنه‌برداری آلمان را بر عهده داشت بکار گرفته شد. در سال‌های ۱۹۷۰ میلادی از سیستم تمرینی یاد شده در فصول خارج مسابقات بر روی وزنه‌برداران استفاده می‌شده است تا وزنه‌برداران در این فاصله موفق به افزایش حجم توده عضلانی و همچنین موفق به افزایش استقامت و پایداری در زیر وزنه شده و حتی موفق به افزایش وزن شوند. گفته می‌شود که ژاک دیمز[4] وزنه‌بردار به نام و صاحب سبک کانادایی که مدال نقره المپیک لوس آنجلس را گرفت نیز پایه تمرینات بدنسازی خود را بر اساس این سیستم استوار کرده بود.

کلیات این سیستم بر این اصل استوار است که باید ۱۰ ست با ۱۰ تکرار با تناژ وزنه ثابت در هر حرکت تمرینی اجرا شود. شروع هر حرکت تمرینی با تناژی صورت می‌گیرد که در حالت عادی و تا رسیدن به ناتوانی کامل عضلات می‌توان ۲۰ تکرار از این حرکت تمرینی را انجام داد. این تناژ در اغلب موارد و برای اغلب افراد در حدود ٦۰ درصد حداکثر بیشینه خواهد بود. بنابراین در صورتی که رکورد پرس سینه ورزشکار ۱۰۰ کیلوگرم است باید با وزنه ٦۰ کیلوگرم حرکات تمرینی این سیستم را استارت زده و اجرا کند

در حین اجرای این برنامه تمرینی و در طول دوره‌ای که از این سیستم استفاده می‌کنند باید دفتر یادداشت تمرین داشت به این معنی که ریز کارکرد خود در باشگاه را یادداشت کنند.

نکات مربیگری

فقط تکرارهائی که بدون تقلب اجرا می‌شود به حساب می‌آیند.

استراحت بین ست‌ها در شرایط عادی را به اندازه ٦۰ ثانیه مدنظر داشته باشید و زمانی که در تکنیک سوپر ست تمرین می‌شود می‌توان ۹۰ الی ۱۲۰ ثانیه استراحت در نظر گرفت. در این سیستم با توجه به اینکه دقیقا ده ست ده تایی برای هر حرکت تمرینی توصیه می‌شود برای هر قسمت از بدن تنها می‌توانید یک حرکت تمرینی داشته باشید و فراتر از این نمی‌توان انجام داد. بنابراین در این سیستم برای هر قسمت از بدن باید یک حرکت تمرینی چند مفصلی و مرکب که عضلات بیشتری را تحت فشار قرار داده و عضله هدف را نیز در شدت بالاتری تحت فشار قرار می‌دهد انتخاب کنید(حرکات مادر)

به دلیل اینکه تمرین در این سیستم از دسته تمرینات حجم بالا محسوب می‌شود ریکاوری پس از

1. German Volume Training
2. Ten Sets Method
3. Rolf Feser
4. Jacques Demers

اجرای برنامه‌های تمرینی این سیستم نیز نیاز به زمان زیادی دارد پس روزهای استراحت را نیز در طول هفته مهم تلقی کرده و روزهای استراحت در طول هفته را در برنامه بگنجانید.

مکانیسم افزایش بار

هرگاه ورزشکار توانست ۱۰ ست با ۱۰ تکرار با استراحتهای یکسان را اجرا کند درحدود ٤ الی ٥ درصد به تناژ وزنه‌هایی که با آنها تمرین می‌کند اضافه کنید. یعنی اگر با ۱۰۰ کیلو پرس می‌کند ٥ کیلو بر آن اضافه کنید. در روزهایی که بر روی چهار سر ران تمرین می‌کند معمولا با توجه به حجم و شدت تمرین تا ٥ روز نیز برای ریکاوری شدن کامل این عضلات الزامی خواهد بود.

فاز اول

دوره تمرینی این برنامه ٥ روز است و پس از ٥ روز یک دوره از این برنامه، تمام شده و دوباره این سیکل تکرار شده و ادامه می‌یابد. زمانی هم که با استفاده از این برنامه تمرینی بر روی هر یک از قسمت‌های بدن ورزشکار ٦ جلسه فشار تمرین را وارد کردید فاز اول این برنامه تمرینی نیز برای ورزشکار تمام خواهد شد و باید وارد فاز دوم شود.

برای هر عضله در این سیستم دو حرکت ابتدایی حرکات اصلی هستند و دو حرکت بعدی نیز حرکات تمرینی مکمل خواهد بود. حرکات اصلی در ۱۰ ست با ۱۰ تکرار انجام می‌شوند ولی حرکات کمکی و مکمل که دو حرکت دوم نیز هستند را می‌توانید در سه ست ۱۰ الی ۱۲ تایی به ورزشکار تجویز کنید.

فاز دوم

پس از اینکه شش دوره ٥ روزه از فاز اول این سیستم تمرینی را ورزشکار اجرا کرد توصیه می‌شود سه هفته تمرینات فاز دوم را نیز اجرا کند. با توجه به بالا بودن حجم تمرین، مدت زمان جلسات تمرینی نیز افزایش خواهد یافت.

هدف و راهکار

هدف، کامل کردن ۱۰ ست و ۱۰ تکرار برای هر ست با یک وزنه ثابت است. برای این منظور وزنه‌ای باید انتخاب شود که ورزشکار بتواند ۲۰ تکرار را با آن اجرا کند. برای مبتدیها تقسیم‌بندی زیر پیشنهاد می‌شود:

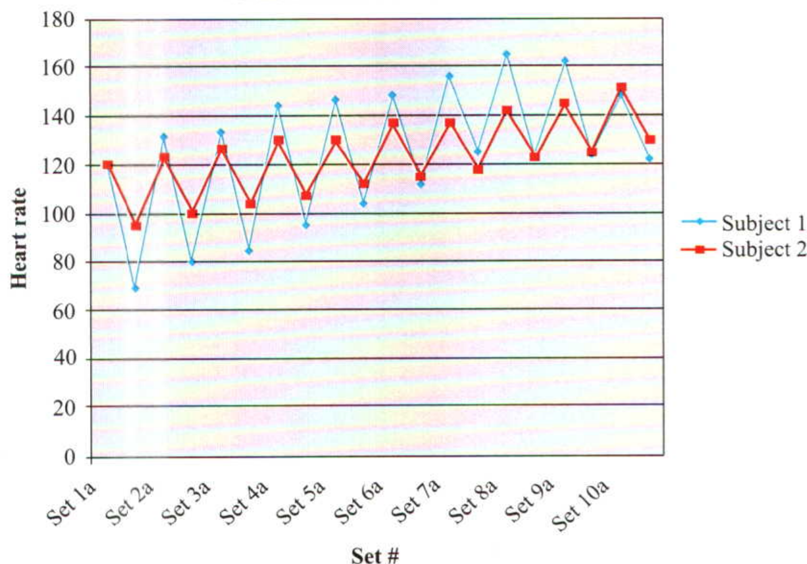
Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
Chest & Back	Legs & Abs	Off	Arms & Shoulders	Off

استراحت

بین ست‌های معمولی حدود ۶۰ ثانیه و بین ست‌های اصلی ۹۰ تا ۱۲۰ ثانیه استراحت شود. ورزشکاران معمولاً دوست دارند که زمان استراحت را غیرضروری طولانی کنند. برای رفع این مسئله بد نیست که یک ساعت مچی داشته باشند تا زمان را بهتر نگه دارند

سرعت اجرای حرکت

برای حرکات طولانی‌تر مانند اسکات بارفیکس، لیفت و یا پارالل ریتم ٤ - ۰ -۲ پیشنهاد می‌شود ۲ ثانیه برای قسمت مثبت حرکت (بالا آوردن وزنه) صفر ثانیه توقف، ٤ ثانیه برای بخش منفی (پائین آوردن وزنه) برای حرکات کوچکتر که کمتر طول می‌کشند مثل جلوبازو و پشت بازو ریتم ۳ -۰- ۲ بهتر است



تعداد حرکات

بهتر است برای هر قسمت بدن فقط یک حرکت اجرا شود. حرکات چند مفصلی مثل لیفت، اسکات، پرس سینه و بارفیکس را انتخاب کنید چون این حرکات تعداد بیشتری از تارهای عضلانی را درگیر می‌کنند. عضلات کوچکتر و حمایت‌کننده مثل ساق، جلو بازو و پشت‌بازو را می‌توانید در ۳ یا ٤ ست با ۱۰ تا ۲۰ تکرار تمرین دهید.

دفعات تمرین

به علت شدت بالای تمرین پیشنهاد می‌شود هر گروه عضلانی را هر ۵ روز یک بار تمرین دهید.

یادآوری

طبیعتاً می‌توانید تمرینات دیگری را جایگزین حرکات پیشنهادی کنید. اما توجه داشته باشید که برای سیستم ۱۰×۱۰ از حرکات پایه و چند مفصلی استفاده کنید و برای عضلات کوچکتر مثل جلو بازو و پشت بازو ۵ - ۳ ست با ۱۲- ۸ تکرار و برای ساق ۵- ۳ ست با ۲۰- ۱۵ تکرار به کار ببرید چون این عضلات اصطلاحاً عضلات کمکی هستند و پیشاپیش از طریق تمرینات چند مفصلی (۱۰×۱۰) تحت فشار قرار گرفته‌اند. البته می‌توان سیستم ۱۰×۱۰ را برای عضلات بازو هم اجرا کرد.

برای ۸-۶ هفته به این روش تمرین دهید و بعد ۲ تا ۳ هفته شدت تمرین را کاهش دهید. البته زمان ۸ -۶ هفته برای مبتدیان خیلی توصیه نمی‌شود چون حجم تمرین بالا و فشار وارده به بدن زیاد است. پیشرفته‌ها بهتر است که تمرینات را با تکرارهای کمتر اجرا کنند.

نمونه از برنامه تمرینی

GVT complex #2 (Pull-up empha)

GVT complex (Bench press emphasis)		
Exercise	**Sets x Reps**	**Intensity**
1a. Bench press	10 x 10	Start at 60% 1RM Rest 20 – 30s
1b Incline Dumbbell row	10 x 10	20RM Rest 20-30s
1c. Abdominal curl-up	10 x 10	Bodyweight, take 3-s for each rep Rest till 3-minute mark and repeat complex.
GVT complex (Pull-up emphasis)		
1a. Pull-up	10 x 10	Bodyweight Rest 20 – 30s
1b. Dumbbell press	10 x 10	20RM Rest 20 – 30s
1c. Reverse curl-up	10 x 10	Bodyweight, take 3-s foreach rep Rest till 3-minute mark and repeat complex.
GVT complex #3 (Squat emphasis)		
1a. Squat	10 x 10	Start at 60% 1RM SQ Rest 20 – 30s
1b. Leg curl	10 x 10	20RM
No abdominals. Rest till 3-minute mark and repeat complex.		

از این سیستم می‌توان به این شکل نیز استفاده نمود

Chest & Back Legs & Abs Shoulders & Arms				
Exercise	**Set**	**Reps**	**Tempo**	**Rest Interval**
A-1 Incline Dumbbell Presses	10	6	5 0 1 0	sec 90
(A-2 Wide-Grip Pull-Ups(palms facing away from you	10	6	5 0 1 0	sec 90
B-1 Flat Dumbbell Flyes	3	6	3 0 1 0	sec 60
B-2 Bent-Over Rows with EZ Bar	3	6	3 0 1 0	sec 60

سیستم تمرینی اینتروال

اساس کار این سیستم بر این پایه استوار است که یک سلسله از تمرینات سنگین و فشرده و یک سلسله تمرینات سبک و ملایم که برای ریکاوری کردن بدن مورد استفاده قرار می‌گیرد را در هم ادغام می‌کنند و این سیستم را به صورت دوره‌ای ادامه می‌دهند

این سیستم، اغلب در تمرینات هوازی و برای تشدید فرایند چربی سوزی در بدن مورد استفاده قرار می‌گیرد اما با این وجود استفاده از این سیستم در تمرینات بی‌هوازی و تمرینات با وزنه نیز معمول و کارامد بوده است. سیستم اینتروال این امکان را فراهم می‌کند که در عرض ۳۰ دقیقه برنامه تمرینی کارآمد و قابل قبولی را به اجرا گذاشته شود بدین صورت که ورزشکار با فاز ملایم تمرینی شروع کرده و به تدریج بر شدت تمرین خود اضافه می‌نماید و بعد، از شدت تمرین خود کم می‌نماید. زمانی که شدت تمرین کم می‌شود زمانی است که بدن ورزشکار در فاز ریکاوری قرار دارد و در این فاز است که بدن دی اکسید کربن را دفع کرده و اکسیژن گیری می‌کند. این مراحل برای ادامه تمرین در شدت‌های بالا مورد نیاز است و همچنین در این مرحله است که مواد مغذی وارد سلول‌های عضلانی شده و آنها را برای ادامه تمرین آماده می‌کند. در این فاز اسید لاکتیک جمع شده در سلول‌های عضلانی نیز تجزیه شده و از بین می‌رود و با از بین رفتن اسید لاکتیک، درد و سورش عضلانی نیز برطرف شده و ورزشکار آماده ادامه تمرین در شدت‌های بالا می‌شود.

توصیه‌های مهم برای ورزشکاران

حجم تمرینات را افزایش دهید اگر:

اگر هرگز احساس درد و سوزش نمی‌کنید

اگر پرداختن به تمرینات، شما را خسته نمی‌کند

اگر رشد عضلانی مناسب را احساس نمی‌کنید

حجم تمرینات را در حالت فعلی نگه دارید:

اگر در اغلب موارد با درد و سوزش خفیف در عضلات مواجه می‌شوید

به اندازه‌ای خسته می‌شوید و رشد عضلانی را به عینه می‌بینید

حجم تمرینات را کم کنید اگر:

اگر درد شدید و غیر معمول در عضلات و در مفاصل خود حس می‌کنید

اگر احساس خستگی مزمن می‌کنید و خواب شما مختل شده است

اگر از قدرت بدنی شما به نحو محسوسی کاسته شده است



سیستم تمرینی یک حرکت با نهایت شدت

این ایده تمرینی از سلطان پا یعنی تام پلاتز معروف شد او که ملقب به عقاب طلائی بود یک سطح جدید از شدت تمرینی را در دنیا باب کرد ، وی در این مدل تعداد ست‌های هر حرکت را به ۳۰ عدد می‌رساند. و در تمرینات خود از این شیوه تاجایی استفاده می‌کند و ادامه می‌دهد تا عضلاتش واقعاً به ناتوانی مطلوب برسند وی در مورد تمرینات سخت سیستم نهایت شدت می‌گوید:

یا عضلاتم رشد می کنند یا اینکه از استخوانم جدا می‌شوند

در این سیستم تمرینی مهمترین فاکتور برای کسب نتایج خوب از تمرینات، دوباره ترمیم شدن و مجدد احیاء شدن قوای بدن و عضلات است خود تام پلاتز وقتی با این سیستم تمرین می‌کرد هرعضله را تا تمرین بعدی ۲ هفته استراحت می‌داد. اجرای تمرینات با این شیوه دارای چندین حسن می‌باشد که شامل:

موثر برای تحریک عضلات به رشد و افرادی که رشد عضلاتشان متوقف شده است.

کارآمد برای شوک دادن به عضلات برای رسیدن به رشد جدید

مفید برای ایجاد تنوع و تغییر کلی در برنامه‌ها



در زیر یک نمونه از تقسیم بندی عضلات نشان داده می‌شود

ایام هفته	تمرین عضلات
روز اول	سینه و جلو بازو
روز دوم	پا
روز سوم	استراحت
روز چهارم	سرشانه و پشت بازو
روز پنجم	استراحت
روز ششم	زیر بغل
روز هفتم	استراحت
روز هشتم	تکرار روز اول



سیستم تکرار کم[1] Heavy Stuff

در مناطق مختلف بسته به شرایط منطقه‌ای متد و شیوه‌های خاص متناسب با هدف و خواسته در نظر گرفته می‌شود. برای مثال در مناطق سردسیر به دلیل نوع پوشش (زیاد) اهداف بر اساس افزایش حجم عضله تنظیم شده است و در مناطق گرم بر اساس فرم عضله و کات آن نیازهای خاص منطقه‌ای باعث ایجاد فرهنگ عمومی حاکم بر باشگاه‌ها می‌گردد

قواعد سیستم تکرار کم

استفاده بیشتر از حرکات ترکیبی (به دلیل حمایت عضلات از یکدیگر و احتمال کاهش آسیب)

قبل از تمرین بدن کاملاً گرم شود

افزایش وزنه با استفاده از سیستم هرمی

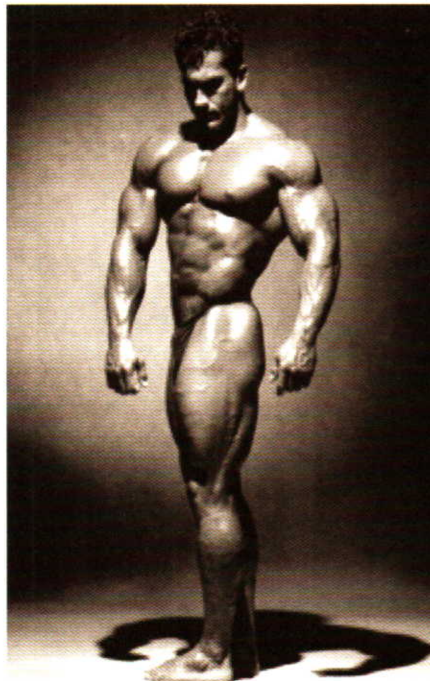
در انجام حرکات بر روی عضلاتی که احتمال آسیب وجود دارد از یک حریف تمرینی با تجربه کمک بگیرید

توجه به ندای بدن (اگر احساس انرژی نمی‌کنید وزنه را تا حداکثر افزایش ندهید)

در صورت احساس درد در عضله یا مفصل وزنه را بیاندازید

تمرکز خود را روی رشد عضله افزایش دهید (نه تکرار و نه انجام حرکات)

انجام ریتم (تمپوی) صحیح حرکت



1. Low Rep

سیستم ۴X

این سیستم برای افزایش استقامت عضلانی مناسب می‌باشد و بیشترین کاربرد را دارد و به اینصورت انجام می‌گیرد: درهرحرکت وزنه‌ای را انتخاب خواهد شد که ورزشکار توان اجرای ۱۵ تکرار در هر ست داشته باشد اما بجای ۱۵ تکرار تنها ۱۰ تکرار در هر ست را اجرا خواهد کرد. بنابراین برای هر حرکت ٤ ست خواهید داشت و هر ست شامل ۱۰ تکرار است. اجرای هر حرکت به بدین گونه می‌باشد که ست اول را با ۱۰ تکرار انجام داده و ۳۵ ثانیه استراحت و ست دوم را انجام داده و ۳۵ ثانیه استراحت وسپس ست سوم و به همین ترتیب چهارمین ست به انجام می‌رسد. بعد از اجرای هرحرکت ۲ دقیقه استراحت کرده و حرکت بعدی آغاز می‌گردد. ورزشکار این شیوه تمرین را برای مدت ٤٥ روز ادامه داده و سپس وارد سیستم جدیدی از تمرینات می‌شود که احتمال دارد این سیستم همان سیستمی باشد که در گذشته ورزشکار انجام می‌داد و یا سیستم جدیدی برای ورزشکار در نظر گرفته شود.

سیستم RTVO

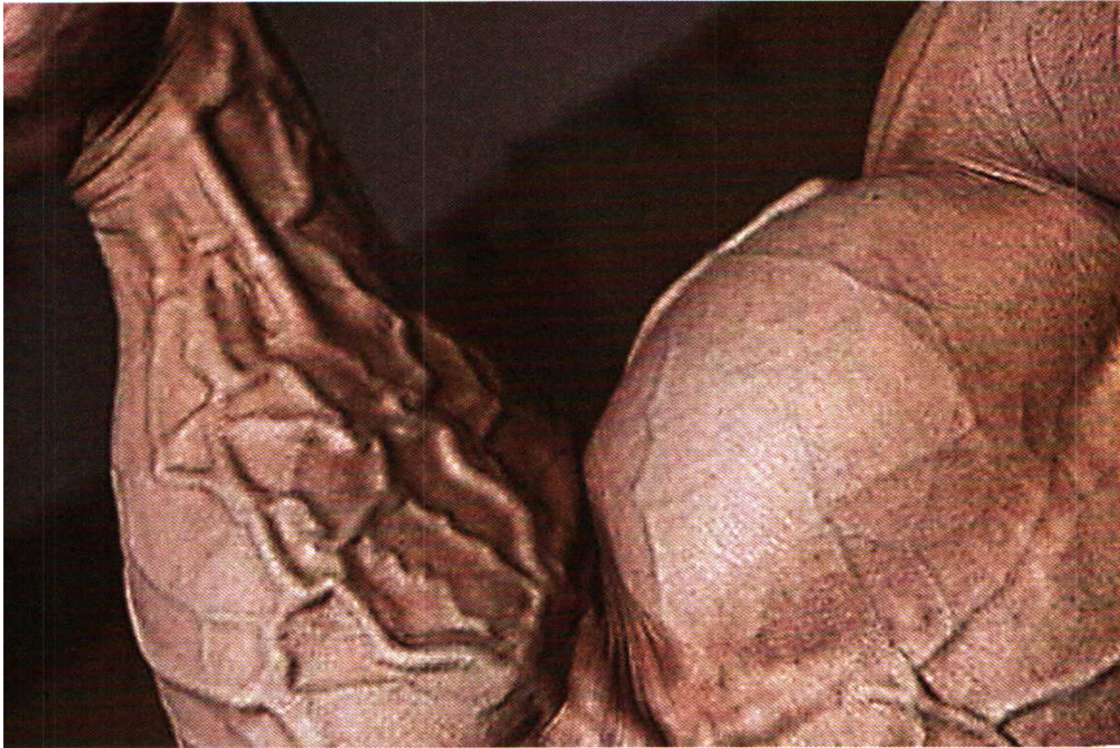
این سیستم نوعی از تمرینات مقاومتی همراه با انسداد عروقی[1] را پیشنهاد کرده است. در این روش تمرین جریان خون ورئدی به عضله فعال در حین تمرین از طریق بستن یک کش (تورنیکت) لاستیکی انعطاف‌پذیر، به قسمت پروگزیمال بازو یا ران، جریان خون محدود یا متوقف می‌شود. شدت این تمرینات به طور معمول بین ۲۰ تا ۳۰ درصد یک تکرار بیشینه (تقریبا معادل شدت فعالیت روزانه افراد) در نظر گرفته می‌شود بنابراین افراد با ویژگی‌های جسمانی متفاوت می‌توانند آن را تحمل کنند. این روش تمرینی سالم، مطمئن و راهکار امیدوار کننده‌ای پیش روی پزشکان و مربیان ورزشی قرار داده است که علاوه بر افزایش قدرت، موجب بهبود کیفیت زندگی افراد مسن، بیماران قلبی- عروقی، ارتوپدیک، چاقی، دیابت و توانبخشی می‌شود (فیوجیتا و همکاران (۲۰۰۸ و ناکاجیما و همکاران ۲۰۰٦) سازوکارهای متعددی برای سازگاری‌های عضلانی متعاقب این تمرینات پیشنهاد شده است که از آن جمله می‌توان به افزایش فراخوانی تارهای تند انقباض در شرایط هایپوکسی(کاهش اکسیژن) ایجاد گونه‌های اکسیژن واکنشی از جمله نیتریک اکساید و افزایش ترشح کاتکولامین‌ها و هورمون رشد ناشی از سوخت و ساز بی‌هوازی و انباشتگی لاکتات اشاره کرد(ریوس و همکاران ۲۰۰٦ و گوتو و همکاران ۲۰۰٤ و۲۰۰۵) از جمله سازوکارهای دیگر افزایش قدرت در اثر تمرینات در گروهای تمرینی و به ویژه RTVO را می‌توان افزایش مقادیر گزانتین اکسیداز و فعال‌سازی سلول‌های ساتلیت[2]، افزایش سطح مقطع و هایپرتروفی عضله دانست هر چند عقیده بر این است که تمرینات با شدت کم موجب بهبود استقامت عضلانی می‌شود اما نتایج تحقیقات متعدد نشان می‌دهد که تمرین با سیستم انسداد عروق موجب افزایش قدرت و اندازهٔ عضله خواهد شد.

1. Resistance Training with Vascular Occlusion
2. Satellit Cells



تحققات به نسبت زیادی در رابطه با این سیتم صورت گرفته به عنوان مثال کرابولت و همکاران[1] (۲۰۱۰) ۳۷ مرد بزرگسال را به مدت شش هفته بررسی کردند. به طوری که یک گروه تمرینی قدرت باز کردن زانو را با شدت ۸۰ درصد و گروه دوم همین تمرین را با شدت ۲۰ درصد یک تکرار بیشینه همراه با انسداد عروق انجام دادند و افزایش یکسانی در قدرت عضلانی هر دو گروه مشاهده کردند. همچنین تاکارا و همکاران (۲۰۰۲) به مدت هشت هفته تمرین قدرتی بازکردن زانو (جلو پا ماشین) را روی ۱۷ بازیکن راگبی مرد بررسی کردند. شش آزمودنی تمرین را با شدت ۵۰ درصد یک تکرار بیشینه همراه با انسداد عروق و شش آزمودنی با همان شدت و شرایط تمرینی را بدون انسداد عروق انجام دادند. نتایج حاکی از افزایش قدرت و استقامت عضلانی فقط در گروه تمرین با انسداد عروق بود. همچنین همین محقق در سال (۲۰۰٤) روی سه گروه ورزشکار مرد جوان که به مدت هشت هفته تمرین باز کردن زانو با شدت ۲۰ درصد یک تکرار بیشینه انجام داده بودند که فقط در گروه انسداد عروق قدرت افزایش یافته بود. همچنین درتحقیقی که بر روی دختران جوان با این سیستم تمرینی در ایران انجام گرفت و نتایج تحقیق نشان داد که تمرینات مقاومتی با انسداد عروق با شدت کم اثری مشابه تمرینات مقاومتی شدید (بدون تورنیکت) بر قدرت عضلانی، استقامت عضلانی و توان انفجاری عضلات پا در دختران جوان دارد.

1. Karabulut et al



سیستم افزایش دانیسیته[1](EDT)

این سیستم با یک رویکرد جدید توسط مربی تمرینات قدرتی چارلز استیلی[2] (۲۰۰۲) ابداع شده است. این سیستم بر پایه نظریات تئوری بر این اساس است که ورزشکار باید تعداد تکرارهایش را در طول ۱۵ دقیقه تمرین به صورت تصاعدی افزایش دهد

دو حرکت را برای دو گروه عضلانی متفاوت انتخاب کنید البته نیازی نیست که دقیقا دو عضله متضاد باشند مثل سینه و پشت، جلو بازو و پشت بازو، چهار سر ران و همسترینگ یا شکم و فیله، بلکه می‌توانید پا و سرشانه یا چهار سر ران و جلو بازو را انتخاب کنید آنچه اهمیت دارد این است که مطمئن باشید هر حرکتی که انتخاب می‌کنید تنها گروه عضلانی مورد نظر را خسته می‌کند و روی عضله مقابل فشاری نمی‌آورد برای مثال اگر پرس سینه را با پرس سرشانه انتخاب کنید سرشانه زودتر از سینه و پیش از اتمام ۱۵ دقیقه به ناتوانی می‌رسد و ورزشکار نمی‌تواند ۱۵ دقیقه را تکمیل کند

برای هر حرکت مقدار مقاومت مشابهی را انتخاب کنید از وزنه‌های سنگین (درحد ٤ تکرار حداکثر) تا وزنه‌های متوسط (۱۰ تا ۱۲ تکرار حداکثر) تا وزنه‌های سبک (٤٠ تکرار حداکثر) بسته به اینکه بخواهید

1. Escalating Density Training
2. Charles Staley

روی چه چیزی تمرکز کنید (قدرت، حجم یا استقامت)

نحوه انتخاب وزنه

با نصف وزنه معادل ۱۰ تکرار حداکثر پرس بالا سینه و زیر بغل سیم‌کش تمرین شروع می‌شود بنابراین ۵ تکرار برای پرس بالا سینه اجرا شده به اندازه نیاز استراحت کرده (که دراوایل ۱۵ دقیقه بسیار مختصر خواهد بود) و سپس ۵ تکرار برای زیربغل سیم‌کش اجرا می‌شود با این روش تمرین را ادامه دهید تا وقتی ۵ تکرار بنظر ورزشکار خیلی سخت بیاید سپس برای هر حرکت تکرارها را به چهار عدد کاهش دهید وقتی چهار تکرار هم خیلی سخت شد تکرارها را به سه کاهش داده و همین روند را ادامه دهید. در انتها شاید ورزشکار مجبور باشد پس از یک تکرار سراغ حرکت دیگر برود به هر حال وقتی ساعت زنگ ۱۵ دقیقه را زد وقت تمام است مقدار وزنه و تعداد کل تکرارها باید ثبت شود یک محدود رکورد معمول می‌تواند به این شکل باشد ٦ ست ۵ تکراری ۳ ست ٤ تکراری ۳ ست ۲ تکراری و ۲ ست ۱ تکراری و درمجموع ۵۰ تکرار برای هر حرکت. این رکورد شخصی ورزشکار برای این جفت حرکت است

یک هفته بعد همین دو حرکت با استفاده از وزنه‌های مشابه اجرا شود سعی شود تا در همین ۱۵ دقیقه بیش از۵۰ تکرار اجرا شود و ورزشکار رکورد تازه‌ای را ثبت کند مهم نیست که چطور این کار انجام می‌دهد با انجام ست‌های پنج تکراری بیشتر در ابتدا یا با اجرای ست‌های سه تکراری بیشتر دراواسط ۱۵ دقیقه.

استیلی می‌گوید: چیزی به عنوان درست و غلط دراین مورد وجود ندارد نهایت کار مهم است من به طور محض توجه به تعداد تکرارها و ست‌های انجام شده نمی‌کنم بلکه تمرکز اصلی روی مقدار کاری (ست‌ها و تکرارها) است که در۱۵ دقیقه انجام می‌شود

شیوه عمل با این سیستم

برنامه‌های تمرین EDT با این هدف طراحی شده‌اند که ترکیب بدنی را ارتقاء دهند (کمک به ساختن عضله بیشتر و کاهش ذخایر چربی ازطریق جلسات تمرین شدید و البته مختصر).

از این روش می‌توانید برای افزایش قدرت هم استفاده کرد تنها کافیست برای این کار ازتناژ وزنه‌های بیشتری استفاده کنید و ازتعداد تکرارها بکاهید

در این روش، تمرین تا رسیدن به ناتوانی یک هدف نیست حداقل نه تا وقتی که ورزشکار در اواخر تمرین هست برای مثال اگر وزنه‌ای انتخاب کنید که ورزشکار بتواند با آن حداکثر ۱۰ تکرار اجرا کند در هر ست بیش از۵ تکرار اجرا نخواهد کرد.

در اوایل تمرین شاید ورزشکار بین هر ست ۵ تا ۱۰ ثانیه استراحت نیاز داشته باشد ولی وقتی که به اواخر ۱۵ دقیقه نزدیک می‌شود شاید مقدار استراحت طولانی‌تری نیاز پیدا کند مطمئن شوید درتمام طول تمرین فرم اجرای خوبی داشته باشد جذابیت EDT این است که باید ورزشکار یاد بگیرید که به بهترین

وجه آهنگ تمرین را تنظیم کند.

چطور باید پیشرفت کرد ؟

در روش EDT اولویت اصلی این است که توانایی ورزشکار برای مقدار کاری که می‌تواند دریک دوره زمانی مشخص اجرا کند افزایش یابد به عبارت دیگر هدف پیشرفت در انجام تکرارهای بیشتر باوزنه‌ای مشابه است اما در مقاطعی لازم است بر مقدار وزنه افزوده شود.

استیلی قانون ۵/۲۰ را برای تعیین زمان افزایش وزنه پیشنهاد داده است. وقتی ورزشکار از محدوده رکورد شخصی خود گذشت و این بهبود رکورد به ۲۰ درصد یا بیشتر ازتعداد تکرارهایی رسید که در اولین جلسه تمرین اجرا می‌کرد می‌تواند مقدار وزنه را به اندازه ۵ درصد یا ۵ پوند (۲,۵ کیلوگرم) افزایش دهد هر کدام که کمتر است. شاید ۲ ، ۳ یا ٤ هفته طول بکشد تا اینکه بر مقدار وزنه بیافزاید یا اینکه در همان هفته دوم این کار را انجام دهد به هر حال وقتی وزنه را اضافه کرد باید رکورد خود را از آنجا درنظر بگیرد و مسیر را ادامه دهد اگر نتواند رکورد پیشین خود را بهبود دهد آن وقت باید قانون ۵/۲۰ را برعکس اجرا کند یعنی اگر تعداد تکرارهایی که جلسه بعد اجرا کرد ۲۰ درصد کمتر از رکورد حال ورزشکار باشد باید وزنه خود را ۵ درصد یا ۵ پوند (هر کدام که بیشتر است) کاهش دهد

استیلی می‌گوید: کارایی بالاتر نشان دهنده این است که ورزشکار بخوبی ریکاوری شده و توان خود را برای استفاده ازوزنه‌های بیشتر نشان خواهد داد اما در مقابل کارایی پایین‌تر نشان دهنده این است که ریکاوری مناسبی نداشته است بنابراین لازم است تا از وزنه سبکتری به عنوان یک ریکاوری فعال استفاده کند. البته شاید این مخالف خواست اغلب ورزشکاران باشد

چند وقت یک بار باید از این روش استفاده کرد ؟

برای اینکه شاهد پیشرفت محسوسی در رکورد ورزشکار خود باشید هر جفت حرکت را به طور هفتگی برای حداقل ۳ تا ٤ هفته مورد استفاده قرار دهید. قبل از اینکه حرکت را تغییر دهید به یاد داشته باشید اگر چهار روز درهفته تمرین می‌کنید باید هر جلسه حرکات متفاوتی اجرا شود فرض کنید ورزشکار روز شنبه پرس بالاسینه هالتر و کشش زیربغل سیم‌کش را اجرا می‌کند برای روز سه شنبه عضلات سینه و پشت با دو حرکت متفاوت انجام گیرد. مثلا پارالل و بارفیکس.

Monday: EDT

Exercise	Sets	Rep Scheme
Smith press to clavicles + DB rows	20 min	do as many sets (cycles) as you can w/in the 20 minutes
military press + reverse flys	20 min	do as many sets (cycles) as you can w/in the 20 minutes
DB curls + seated DB triceps extension	20 min	do as many sets (cycles) as you can w/in the 20 minutes

Wednesday: EDT

Exercise	Sets	Rep Scheme
seated bench + seated rows	20 min	do as many sets (cycles) as you can w/in the 20 minutes
military press + DB side laterals	20 min	do as many sets (cycles) as you can w/in the 20 minutes
hammer curls + triceps extensions w/ ez bar	20 min	do as many sets (cycles) as you can w/in the 20 minutes

Friday 5×5: Chest + Shoulder (front) + Triceps

Exercise	Sets	Rep Scheme
flat press	5	5
incline press	5	5
bradford press	5	5
BB jammer presses	5	5
triceps	5	5

Saturday: 5×5 Back+ Shoulder (rear) + Biceps

Exercise	Sets	Rep Scheme
weighted chins	5	5
seated rows	5	5
shrugs	5	5
reverse pec deck fly	5	5
reverse/bent over cable fly	5	5
biceps	5	5

کلیات برنامه تمرین

اجرا بر اساس الگوی چهار روز درهفته بر پایه روش EDT می‌تواند به این شکل باشد که در هر فاز چهار هفته‌ای حرکات جفت شده یک بار درهفته اجرا شود هر جلسه تمرین شامل یک محدوده اجباری و یک محدوده اختیاری است که هر یک ۱۵ دقیقه به طور می‌انجامد. اینکه محدوده اختیاری کامل شود یا نه، بستگی به سطح آمادگی ورزشکار و خستگی ناشی از تمرین دارد. افراد مبتدی باید تنها با محدوده اجباری کار خود را شروع کنند افراد پیشرفته می‌توانند هر ۲ را اجرا کنند ولی باید سطح خستگی خود را تحت نظر داشته باشند و اگر احساس کردند درجهت تمرین زدگی حرکت می‌کنند از اجرای محدوده اختیاری چشم پوشی کنند

برنامه باید طوری طراحی شود که درهر چهار هفته روی بخشهایی از بدن فشار بیشتری اعمال شود و در مقابل برای بخش‌های دیگر که ممکن است در ماه قبلی یا بعدی بیشتر تحت فشار قرار گیرند تاکید کمتری شود.

نکات مربیگری

در طول یک برنامه تمرینی همواره به ورزشکار یادآور شوید که زاویه دست خود را تغیر دهد تا فشار متفاوتی بر تمامی نقاط عضله وارد شود.

سیستم فریب دهنده[1]

این سیستم به افرادی که مشکل رشد عضلات بازو و سینه دارند توصیه شده بود. این سیستم تمرینی می‌بایست فقط توسط ورزشکاران حرفه‌ای آن هم تحت نظارت مربی تجویز شود.

نحوه اجرا

این سیستم را به اشکال مختلفی می‌توان اجرا کرد و در واقع از این سیستم برای شوک دادن به بدن استفاده می‌شود

مثال یک: به مدت ۲ هفته تمامی تمرینات مربوط به عضلات جلو بازو، پشت بازو و ساعد از برنامه تمرینی حذف گردد پس از آن در هفته سوم، چهارم و پنجم تا آخر عضلات بازو تحت شوک قرار داده می‌شود.

مثال دو: ورزشکار می‌تواند طی یک برنامه نامنظم تمرینی برای یک عضله از سیستم‌های مختلف تمرینی برای هر جلسه تمرین برای عضله مورد نظر استفاده نماید. در هر بار استفاده از این سیستم تمرینی، عضلات شخص تمرین گیرنده کلیه فرامین قبلی و آمادگی برای فشار مجدد را که در تمرین قبلی دریافت نموده است را از دست داده و با فرامین جدید تمرینی که به آن داده می‌شود غافلگیر می‌گردد در این سیستم می‌توان از هر تکنیک که با تکنیک تمرینات جلسه قبل تفاوت دارد، اعم از سیستم هرمی، استراحت- وقفه، پیش خستگی، تمرینات افزایشی، تمرکزی و دیگر سیستم‌ها استفاده نمود

قائده کلی در این سیستم این است که در جلسه اول یکسری تمرینات فشرده و غافلگیر کننده را به عضله القاء می‌نمائیم و در جلسه بعدی، تمرینات کاملاً سبک و تمرکزی می‌شود و در جلسه سوم مجدّداً تمرینات فشرده دیگر و تحت سیستم متفاوت انجام خواهد شد و به همان ترتیب ادامه می‌دهیم. در کل برای استفاده از قانون کم/زیاد باید جلسات تمرین به‌صورت یکی در میان بین تکرارهای زیاد (۱۵ تا ۲۵) و تکرارهای کم (٤ الی ٦) کار شوند. تکرارهای زیاد کار استقامتی می‌طلبد و تفکیک عضلانی را در پی خواهد داشت. تکرارهای کم نیز قدرت و سرعت را بالا می‌برند که در نهایت حجم‌ساز می‌شوند نمونه طرح تمرین با روش اول این‌چنین است:

برنامه هفتگی و دوره‌ای (٦ هفته‌ای) یک سیستم تمرینی فریب دهنده

ایام هفته	شیوه افزایش و کاهش بار به همراه عضلات هدف
روز اول	تکرارهای کم (ران‌ها - ساق -شکم)
روز دوم	تکرارهای زیاد (سینه سرشانه - پشت بازو)
روز سوم	تکرارهای کم (زیربغل - جلوبازو - ساعد)

1. Deceiver

روز چهارم	استراحت
روز پنجم	تکرارهای زیاد (ران‌ها - ساق - شکم)
روز ششم	تکرارهای زیاد (زیربغل - جلوبازو - ساعد)
روز هفتم	تکرارهای کم (سینه - سرشانه - پشت بازو)
روز هشتم	استراحت

در روش دوم باید با عوض کردن هر حرکت تمرینی برای یک گروه عضلانی دامنه تکرار آن را از کم به زیاد یا زیاد به کم تغییر دهید.

چنانچه اولین حرکت را با تکرارهای بالا (۱۵ الی ۲۵) اجراء کنید عضلات به‌خوبی گرم می‌شوند و در حرکت بعدی برای تکرارهای کم (٤ الی ٦) آمادگی می‌یابند. اما چنانچه قصد دارید با تکرارهای کم اولین حرکت را اجرا شود ابتدا از آماده بودن عضلات اطمینان حاصل کنید. در واقع حرکات گرم کردنی قبل از ست‌های سنگین ضروری هستند حتی اگر حرکت اول با تکرارهای زیاد تمرین داده شده باشد.

نکات مربیگری

اجرای ست‌های زیاد و کم از یک حرکت، روش سنگین به حساب می‌آید که باعث تجمع مقدار زیادی از اسیدلاکتیک در عضلات می‌شود که باید درد و سوزش زیادی تحمل شود.

سیستم تمرینی پرواز[1]

سیستم تمرینی پرواز متشکل از چهار موج[2] است. در طول ٤ هفته، تمرین با حجم بالا و وزنه سبک (۱۰ ست با ۱۰ تکرار) به سمت وزنه‌های سنگین‌تر (٤ ست با ٤ تکرار) پیش خواهد رفت.

موج ۱) ۱۰ ست ۱۰ تکرار:

موج ۱: متشکل از ۱۰ ست با ۱۰ تکرار و ٦۰ ثانیه استراحت بین هر ست می‌باشد. با ۵۰ درصد از حداکثر قدرت بیشینه تمرین شروع می‌شود.

موج ۲) ۸ ست ۸ تکرار:

موج ۲: شامل ۸ ست با ۸ تکرار و ۹۰ ثانیه استراحت بین هر ست می‌باشد. با ٦۰ درصد حداکثر قدرت در یک تکرار به انجام این موج پرداخته خواهد شد.

1. blast off
2. wave

موج۳) ۶ ست با ۶ تکرار:

موج ۳ : شامل ٦ ست با ٦ تکرار و ۱۲۰ ثانیه استراحت بین هر ست می‌باشد. با ۷۰ درصد حداکثر قدرت بیشینه در یک تکرار این موج نیز به پایان می‌رسد

موج٤) ٤ ست با ٤ تکرار:

موج ٤: شامل ٤ ست با ٤ تکرار و ۱۸۰ ثانیه استراحت بین هر ست می‌باشد. با ۸۰ درصد حداکثر قدرت در یک تکرار این موج تکمیل می‌گردد

تقسیم بندی روزهای تمرین:

پیشنهاد شده است در هفته ٤ روز تمرین با سیستم تمرینی (blast off) داشته باشید. روزهای تمرین می‌تواند بر اساس اولویت‌های ورزشکاران تنظیم شود.

نکات مربیگری

بیش از ۴ روز با این برنامه در هفته تمرین ندهید. هر جلسه تمرینی باید تا حد امکان زیر یک ساعت به پایان برسد.

در زیر نمونه‌ای از یک تقسیم بندی ٤ روزه را مشاهده می‌فرمایید

ایام هفته	عضلات
روز اول	سینه-پشت بازو
روز دوم	استراحت
روز سوم	زیر بغل-شکم
روز چهارم	استراحت
روز پنجم	سر شانه-جلو بازو
روز ششم	پا
روز هفتم	استراحت

به کار گیری تناوبی موج ها

در سیستم تمرینی (blast off) مربیان باید از روش به کارگیری تناوبی موج‌ها استفاده کنند.

در زیر نمونه‌ای از به کارگیری این موج‌ها همراه با روزهای تمرینی با ٤ روز تمرین در هفته را مشاهده می‌کنید:

هفته اول

عضلات	موج
سینه و پشت بازو	۱
زیر بغل و شکم	۲
سر شانه و جلو بازو	۳
پا	۴

هفته دوم

عضلات	موج
سینه و پشت بازو	۲
زیر بغل و شکم	۳
سر شانه و جلو بازو	۴
پا	۱

هفته سوم

عضلات	موج
سینه و پشت بازو	۳
زیر بغل و شکم	۴
سر شانه و جلو بازو	۱
پا	۲

هفته چهارم

عضلات	موج
سینه و پشت بازو	۴
زیر بغل و شکم	۱
سر شانه و جلو بازو	۲
پا	۳

پیشرفت

وقتی که ورزشکار قادر به انجام همه ست‌ها با محدوده تکرار آن شد، می‌توانید جلسهٔ بعد که می‌خواهد آن موج را تکرار کند بر مقدار وزنه بیفزاید. به طور مثال فرض می‌گیریم که ورزشکار قادر به انجام حرکت پرس سینه با وزنه ۱۵ کیلو در ٤ ست ٤ تکراری می‌باشد. این همان موج ٤ است. پس دفعهٔ بعد که ورزشکارخواست حرکت پرس سینه را با موج ٤ انجام دهد می‌توانید ۲ کیلوگرم به مقدار وزنه بیفزاید. این مثالی که گفته شد می‌تواند برای هر یک از موج‌ها انجام شود.

حرکات

برای طراحی یک برنامه بر اساس سیستم تمرینی (blast off) مربیان اول باید بفهمند که هر حرکت تمرینی بر اساس هر یک از این موج‌هایی که ذکر شد چقدر طول می‌کشد. با در نظر گرفتن میزان استراحت برای هر موج، هر حرکت تمرینی بر اساس این موج‌ها باید بر طبق زمان‌های داده شده در زیر تمام شود

موج ۱) هر حرکت تمرینی ۲۰ دقیقه (۱۰ ست ۱۰ تکراری با ٦۰ ثانیه استراحت)

موج ۲) هر حرکت تمرینی ۲۰ دقیقه (۸ ست ۸ تکراری با ۹۰ ثانیه استراحت)

موج ۳) هر حرکت تمرینی ١٦ دقیقه (٦ ست ٦ تکراری با ۱۲۰ ثانیه استراحت)

موج ٤) هر حرکت تمرینی ۱۳ دقیقه (٤ ست ٤ تکراری با ۱۸۰ ثانیه استراحت)

وقتی از موج ۱ و موج ۲ استفاده می‌کنید معمولا ورزشکاران قادر به انجام بیشتر از ۲ حرکت برای عضله اصلی خود نیستند. مثلا وقتی بخواهید سینه و پشت بازو را تمرین دهید وقتی از موج ۱ و موج ۲ استفاده کنید حدود ٤۰ دقیقه از وقت تمرین اختصاص به ۲ حرکت عضله اصلی یعنی سینه می‌شود پس طبیعتاً بیشتر از ۲ حرکت را نمی‌توان با موج ۱ و موج ۲ برای عضله اصلی انجام داد و یک حرکت نیز بیشتر برای عضله فرعی باقی نمی‌ماند. در روزهای تمرینی با موج ۳ می‌توانید ۳ حرکت برای عضله اصلی و در روزهای تمرینی با موج ٤ می‌توانید ۳ حرکت برای عضله اصلی و ۱-۲ حرکت را به عضله فرعی اختصاص دهید:

موج ۱) دو تمرین برای عضله اصلی- یک تمرین برای عضله فرعی

موج ۲) دو تمرین برای عضله اصلی- یک تمرین برای عضله فرعی

موج ۳) سه تمرین برای عضله اصلی- بدون تمرین برای عضله فرعی

موج ٤) سه تمرین برای عضله اصلی- یک الی دو تمرین برای عضله فرعی

تمرینات اصلی و فرعی:

در کل برای عضلات اصلی باید از حرکات سنگین و چند مفصلی استفاده کنیم و برای عضلات فرعی، می‌توان از حرکات تک مفصلی و یا همان روش قدیمی ۳ ست با ٦-۱۰ تکرار استفاده کرد. مثلا اگر عضلات سینه و پشت بازو را در یک روز بخواهید تمرین دهید می‌توانید یکی از ۲ روش زیر را بر اساس موج ۱ انتخاب کنید

مثال ۱: دو حرکت اصلی برای سینه و یک حرکت فرعی برای پشت بازو

حرکت	ست	تکرار
پرس سینه	۱۰	۱۰
قفسه سینه دمبل	۱۰	۱۰
پشت بازو دمبل خم خوابیده	۳	۱۰-۶

مثال ۲:یک حرکت اصلی برای هر یک از عضلات سینه و پشت بازو

حرکت	ست	تکرار
پرس سینه	۱۰	۱۰
قفسه سینه دمبل	۳	۶-۱۰
پشت بازو دمبل خم	۱۰	۱۰

همانطور که می‌بینید این برنامه‌ها انعطاف‌پذیر می‌باشد.گرچه حرکات موجود روزهای تمرینی در این برنامه محدود می‌شود، اما با این روش به طور کامل از این حرکات بهره‌مند خواهند شد و پیشرفت خواهند کرد. در ضمن به جای استفاده از قفسه سینه دمبل می‌توان از حرکاتی نظیر دیپ، پرس سینه دمبل، پرس بالا سینه دمبل، پک دک و.... نیز استفاده کرد.

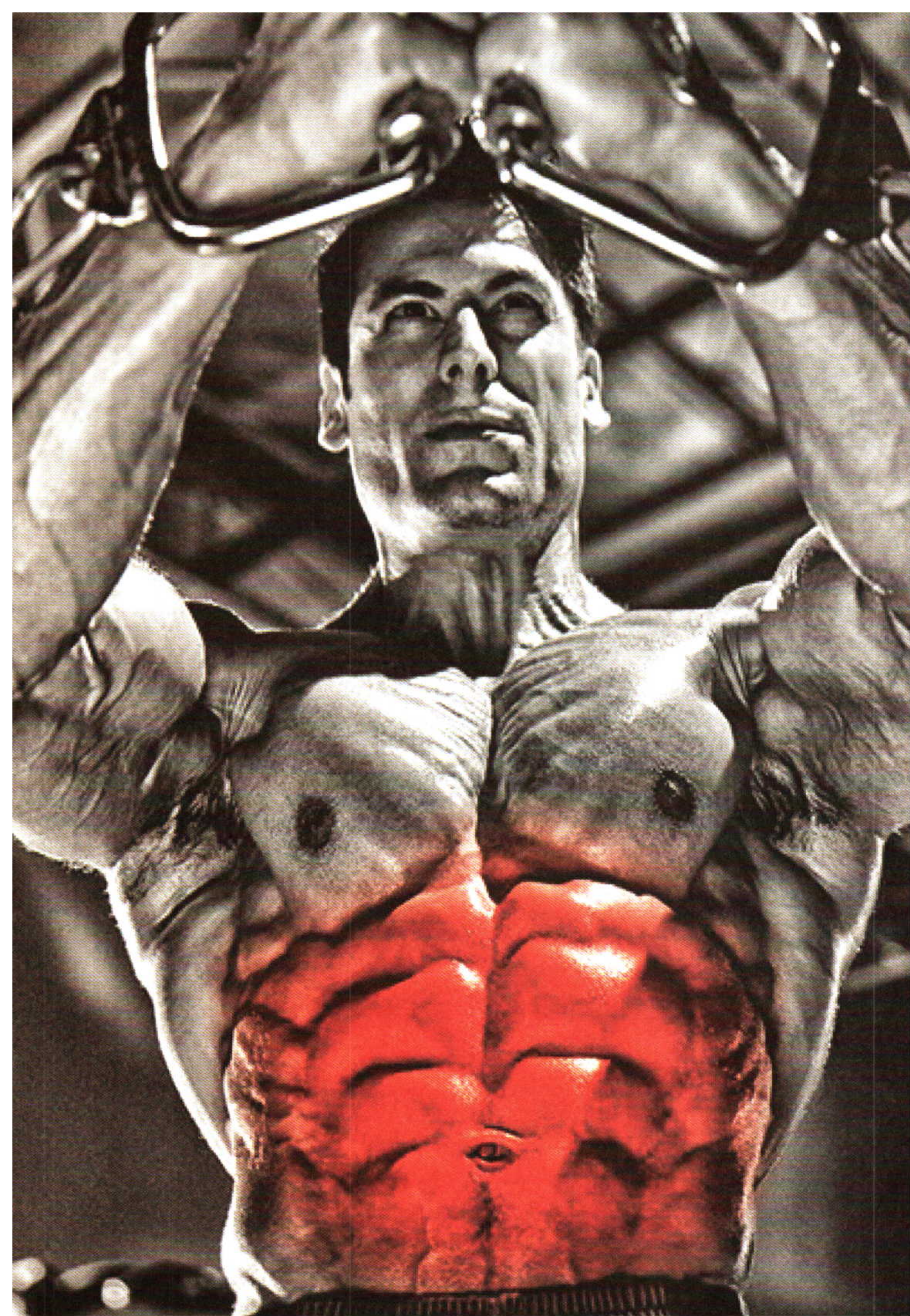
در روز تمرینی با موج ۳ نیز از ۳ حرکت تمرینی استفاده خواهد شد ولی هر کدام از آنها باید در ٦ ست با ٦ تکرار انجام شوند. موج ٤ دارای انعطاف پذیری بیشتری می‌باشد. چون این روز به طور خاص روی تمرینات قدرتی تمرکز دارد. در زیر ۲ نمونه تمرینی بر اساس موج ٤ را مشاهده می‌کنید

مثال ۱) دارای سه حرکت اصلی، دو حرکت برای سینه و یک حرکت برای پشت بازو

حرکت	ست	تکرار
پرس سینه هالتر	۴	۴
پرس بالای سینه هالتر	۴	۴
قفسه سینه دمبل	۳	۶-۱۰
پرس سینه هالتر دست جمع	۴	۴
پشت بازو دمبل خم خوابیده	۳	۶-۱۰

مثال ۲) دارای سه حرکت اصلی، هر سه برای سینه

حرکت	ست	تکرار
پرس سینه هالتر	۴	۴
دیپ پارالل	۴	۴
پرس سینه دمبل	۴	۴
پشت بازو دمبل خم خوابیده	۳	۶-۱۰
پشت بازو دست جمع	۳	۶-۱۰



نکات مربیگری

در سیستم تمرینی (blastoff) از وزنه‌های سبک با حجم تمرینی بالا به سمت وزنه‌های سنگین با حجم تمرینی کم پیش خواهد رفت. این سیستم تمرینی با حالت چرخشی و دوره‌ای بودن خود باعث تحریک حداکثری عضلات برای رشد می‌شود و از آسیب و خستگی جلوگیری می‌کند.

سیستم تلفیقی[1]

چنانچه تاکنون متوجه شده‌اید معمولا سیستم تمرینی هرمی و هرمی معکوس در اکثر سیستم‌های تمرینی حضور دارند، در سیستم تمرینی تلفیقی ورزشکار از ۳ (و یا بیشتر) سیستم تمرینی به صورت همزمان استفاده می‌نماید. به عنوان مثال برای تمرین دادن یک گروه عضله از سیستم‌های تمرینی هرمی، هرمی معکوس، RPT، ست‌های نامحدود و ست‌های ترکیبی با هم استفاده می‌کند. مثال ذیل یک جلسه تمرین را در سیستم تلفیقی نشان می‌دهد:

Muscle	Exercise Name		Timer	Reps	Sets
Chest		Barbell Bench Press	sec 150	7,5,3,5,7	5
Chest		Machine Fly	sec 90	6.8,10,12	3
Triceps		Dip	sec 120	10	3
Chest		Dumbbell Incline One Arm Press	sec 120	12,10,8,6	4
Triceps		Cable Rope Triceps Pushdown	120sec	8+8+2	4

1. Conjugate

سیستم HIML-4

این سیستم توسط یان کلمن[1] طراحی شده است و به گفته ایشان سطح سنگینی برنامه در حد متوسط می‌باشد. و از ٤ نوع بارگذاری و حجم تمرینی متفاوت تشکیل شده است. و قابلیت استفاده برای مردان وزنان را دارا می‌باشد. چگونگی بارگذاری و اجرای تمرین به شرح ذیل است:

هفته ۱) هفته تمرینات سنگین[2]: تمرکز روی تکرارهای بین ۵-۷ و استفاده از حرکات چند مفصلی.

هفته۲) هفته تمرینات پر فشار[3]: تمرکز این هفته روی قسمت منفی حرکت و تمرین تا مرز ناتوانی، پیش می‌رود. استفاده از ست‌های پیش خستگی و ست‌های کم کردنی در این هفته رایج می‌باشد.

هفته۳) هفته تمرینات متوسط[4]: در این هفته تمرکز روی ترکیبی از حرکات چند مفصلی و دستگاه‌ها می‌باشد و رنج تکرارها هم بین ۱۰-۱۲ تکرار قرار دارد.

هفته٤) هفته تمرینات سبک[5]: در این هفته تمرکز روی حرکات تک مفصلی می‌باشد و رنج تکرارها نیز بین ۱۵-۲۰ تکرار می‌باشد.

همانطور که می‌بینید هفته ۲ و ٤ روزهای تمرینی به نسبت سبکتری دارند. این روزها باعث می‌شوند که بدن ورزشکار مدتی استراحت کرده و از زیر فشار و استرس تمرینات سنگین بیرون بیاید.

تقسیم بندی ۴ روزه برنامه (HIML-4):	
روزاول	سینه، جلو بازو و شکم
روز دوم	پا، همسترینگ و ساق پا
روز سوم	استراحت
روز چهارم	سر شانه، پشت بازو و شکم
روز پنجم	پشت، کول و ساعد
روز ششم	استراحت
روز هفتم	استراحت یا تکرار برنامه از روز اول

هفته اول: تمرینات سنگین

هیچ تمرینی را به تمرینات این هفته اضافه نکنید. هدف از این هفته انجام تمرینات پایه‌ای با وزنه‌های سنگین می‌باشد. از یک وزنه مشابه استفاده کنید. در هر ست تا جایی که می‌توانید تکرارهای ورزشکار بدون رسیدن به ناتوانی ادامه یابد. هرگز بیشتر از ۷ تکرار در هر ست انجام نشود. هنگامی که ورزشکار قادر بود که برای هر ٤ ست ۷ تکرار را انجام دهد برای جلسه بعدی به وزنه‌های تمرینی باید اضافه

1. Ian Coleman
2. Heavy Training
3. Intense Training
4. Medium Training
5. Light Training

شود. استراحت بین هر ست ۲-۵ دقیقه خواهد بود. هدف از این هفته جابجائی وزنه‌های سنگین می‌باشد بنابراین استراحت کافی بین ست‌ها امری ضروری می‌باشد.

نمونه برنامه تمرینی در هفته اول

Week 1 - Chest, Biceps and Abs Workout		
Chest		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
Bench Press	4	5-7
Incline Dumbbell Bench Press	4	5-7
Hammer Strength Bench Press	4	5-7
Biceps		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
Standing Barbell Curl	4	5-7
Seated Dumbbell Curl	4	5-7
Abs		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
Cable Crunch	4	20
Weighted Sit Up	4	20

هفته دوم: تمرینات با شدت

در خلال هفته دوم تعداد محدودی از ست‌ها انجام خواهد گرفت ولی هر ست دارای فشار بسیار زیادی خواهد بود. همه ست‌ها باید تا ناتوانی و فراتر از آن انجام شود.

بعد از ست‌های پیش خستگی، هر حرکت باید با مکث ٤ ثانیه‌ای در قسمت منفی حرکت صورت گیرد. زمانی که ورزشکار به ناتوانی رسید برای ۱۵ ثانیه استراحت می‌تواند داشته باشد و سپس از سیستم ست‌های کم کردنی برای ۳ ست تا رسیدن به ناتوانی (بدون هیچ استراحتی در میان حرکات) استفاده کند. هنگامی که ورزشکار توانست ۱۰ تکرار را در ست‌های غیر پیش خستگی انجام دهد در جلسات بعدی بر مقدار وزنه اضافه کنید.

نکات مربیگری

عضلات شکم را تا ناتوانی تمرین ندهید.

نمونه برنامه تمرینی در هفته دوم

Week 2 - Chest, Biceps and Abs Workout		
Chest		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
(Dumbbell Flye (Pre-exhaust	3	15
Dumbbell Bench Press	2	6-10
Pec Dec	2	6-10
Dumbbell Incline or Decline Bench Press	2	6-10
Biceps		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
(Concentration Curl (Pre-exhaust	3	(Each arm) 15
Cable Curl	2	6-10
Abs		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
Side Plank	3	seconds 60
(Hanging Leg Raise (Use straps if needed	3	15-30

هفته سوم: تمرینات متوسط

در طول هفته سوم ورزشکار با وزنه‌هایی سبک‌تر و تعداد تکرار بیشتر تمرین خواهد کرد. در بین اکثر ست‌ها میزان استراحت در حدود ۲-۳ دقیقه می‌باشد.

نکات مربیگری

تمرین تا حد ناتوانی انجام نشود. ست زمانی متوقف شود که ورزشکار احساس کند در تکرار بعدی به ناتوانی خواهد رسید. وقتی ورزشکار قادر بود ۱۲ تکرار را در ست‌های داده شده انجام دهد بر میزان وزنه بیافزائید.

نمونه برنامه تمرینی هفته سوم

Week 3 - Chest, Biceps and Abs Workout		
Chest		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
Hammer Strength Bench Press	3	10-12
Incline Dumbbell Bench Press	3	10-12
Dumbbell Flyes or Pec Dec	3	10-12
Bench Press	3	10-12

Biceps		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
EZ Bar Curl	3	10-12
Standing Dumbbell Curl	3	10-12
Drag Curl	3	10-12
Abs		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
Cable Crunch	3	30
Weighted Sit Up	3	30

هفته چهارم: تمرینات سبک

تمرینات در هفته چهارم سبک‌تر می‌باشد. در این هفته مفاصل و عضلات این فرصت را خواهند داشت تا دوباره ریکاوری شوند. در این هفته نیز تا ناتوانی تمرین نشود. در این هفته اگر ورزشکار قادر بود ۲۰ تکرار را انجام دهد به وزنه مورد نظر بیفزائید.

نمونه برنامه تمرینی هفته چهارم

Week 4 - Chest, Biceps and Abs Workout		
Chest		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
Cable Crossovers	4	15-20
Pec Dec	4	15-20
Hammer Strength Bench Press	4	15-20
Biceps		
Exercise	**Sets**	**Rep G. al**
Spider Curl	4	15-20
Cable Preacher Curl	4	15-20
Abs		
Exercise	**Sets**	**Rep Goal**
Side Plank	3	seconds 60
(Hanging Leg Raise (Use straps if needed	3	15-20

منابع

۱- تئودور ا. بومپا، (۱۳۹۳) زمان‌بندی تمرین اصول و روش‌شناسی تمرینات ورزشی، ترجمه معرفت سیاهکوهیان، حمید آقاعلی‌زاده، حمید رجبی، انتشارات حتمی،

۲- تئودور ا. بومپا،دی پاسکوئاله مانوروجی، لورتنسو کورناکیا ،(۱۳۸۹) طراحی تمرینات حرفه‌ای در پرورش اندام مترجم: مجید گرک یراق، محمد علی پور، نشر: گلبن

۳- حسینی،یعقوب–میرزای، بهمن، نعمتی غلامرضا،(۱۳۹۱) (اثر یک دوره تمرین قدرتی با دو الگوی باردهی متفاوت هرمی دوگانه و پلکانی معکوس) بر برخی قابلیت‌های فیزیولوژیک کشتی‌گیران جوان، نشریه فیزیولوژی ورزشی، شماره٦١، ص ١٥٦-١٦٦

٤- حسینی‌کاخک، سید علیرضا؛ شریفی مقدم، اکرم؛ حامدی نیا؛ محمدرضا؛ آذرنیوه، مرضیه سادات (۱۳۹۰) مقایسهٔ اثر قدرتی سنتی با تمرینات قدرتی همراه با انسداد عروق بر عملکرد عضلانی و استقامت قلبی- عروقی در دختران جوان، علوم زیستی ورزشی، شماره ۱۰، صص ١١٤-٩٥

٥- سلامی، صادق؛ (۱۳۸۸) ، برنامه‌ها و سیستم‌های پیشرفته در پرورش اندام، انتشارات تلاش

٦- سنگدوینی، مرتضی؛ میزایی، یهمی؛ محبی،حمید(۱۳۹۱) تاثیر دو برنامه تمرین مقاومتی بر قدرت عضلانی مردان تمرین نکرده (نشریه سوخت و ساز و فعالیت ورزشی، ش ۱، صص٦١-٥١

۷- رجبی،حمید؛ رزمجو، سحر؛ جنتی، معصومه؛ ظریفی، آیدین (۱۳۸۹)، ارتباط پاسخ‌های عامل رشدی شبه انسولین وکراتین کیناز پس از یک جلسه و دورهٔ شش هفته‌ای تمرین مقاومتی هرمی و هرمی واژگون در دختران غیر ورزشکار، شماره ۲

۸- رابرت آ رابرگ ، استیون جی. کتائیان، (۱۳۹۱) اصول بنیادی فیزیولوژی ورزشی(انرژی، سازگاری‌ها و عملکرد ورز ی) ترجمه: عباسعلی گائینی، ولی‌الله دبیدی روشن، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

۹- نشریه علم و عضله سال اول شماره ۷. ۱۳۸۹

۱۰- نشریه علم و عضله سال دوم شماره ۱۱ .۱۳۹۰.

۱۱- نشریه علم و عضله سال سوم شماره ۱۹ . ۱۳۹۲

12. American College of Sports Medicine. ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 7th edition. Baltimore, Md, USA: Lippincott Williams and Wilkins; 2013. (ACSM)

13. ARAZI, HAMID; ASADI, ABBAS, (2012), Multiple Sets resistance training: Effects of condensed versus circuit models on muscular strength, endurance and body composition, Journal of Human Sport and Exercise, vol. 7, núm. 4, 2012, pp. 733-740

14. Asmussen, E. and Bonde-Peterson, F. (1974) Apparent efficiency and storage of elastic energy in human muscles during exercise. *Acta Physiologica Scandinavica 92, 537-545.*
15. Baker, D. and Newton, R. The deleterious effects of the high volume-load German VolumeTraining workout upon upper body powe output. (in review)
16. Baker JS, Buchan DS, Wong DP, Davies B3, Cooper SM, et al. (2013) Physiological Implications of Two versus Three Sets in the Development of Quadriceps Muscle Strength in Untrained Men. J Sports Med Doping Stud 3: 132. doi:10.4172/2161-0673.1000132
17. Berger RA.(1962) Effect of varied weight training programs on strength. *Res;33:168*–81
18. Björn Eichmann, Jürgen GieBing,(2013), EFFECTS OF TEN WEEKS OF EITHER MULTIPLE-SET TRAINING OR SINGLE-SET TRAINING ON STRENGTH AND MUSCLE MASS, Abstracts from the 3rd European College of Sports and Exercise Physicians (ECOSEP) conference on 25–27
19. Bompa, T. Pasquale, M. Cornacchia L. text book. (2002). Serious strength training, Human kinetics.
20. Budd, Michael Anton. 1997. *The Sculpture Machine: Physical Culture and Body Politics in the Age of Empire*. New York: New York University Press.
21. Charles Poliquin, German Volume Training www.onewhey.ca
22. Chapman, David L. 1994. *Sandow the Magnificent: Eugen Sandow and the Beginnings of Bodybuilding*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
23. Craig Cecil, (2012) Bodybuilding: From Heavy Duty to SuperSlow *Evolutionary Strategies for Building Maximum Muscle.* ISBN: 978-0-9847414-4-1 (ebook)
24. Dutton, Kenneth R. 1995. *The Perfectible Body: The Western Ideal of Male Physical Development*. New York: Continuum.
25. DeLorme P: (1945) Restoration of Muscle Power by Heavy Resistance Exercises. *J. Bone Joint Surg. Am.* 27:645–667.
26. Fair, John D. 1999. *Muscletown USA: Bob Hoffman and the Manly Culture of York Barbell*. University Park, PA: Pennsylvania State University Press.
27. Fleck SJ, Kraemer WJ(1997) *Designing Resistance Training Programs.* 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics;
28. Fish, D.E., Krabak, B.J., Johnson-Greene, D., deLateur, B.J., (2003). Optimal resistance training: comparison of Delorme with Oxford techniques. Am J of Physical Med and Rehab, 82 (12): 903-90?
29. Fussell, Samuel Wilson. 1991. *Muscle: Confessions of an Unlikely Bodybuilder*. New York: Poseidon Press.
30. GEOFFREY NORMAN (2009). "Strong Circulation: How a weight-lifting and diet fanatic built a publishing empire a century ago". The Wallstreet Journal. Retrieved 10 July 2012
31. Gaines, Charles, and George Butler. 1974. Pumping Iron: The Art and Sportof Bodybuilding. New York: Simon and Schuster.

32. Glowacki S P, Martin SE, Maurer A, Baek W, Green JS, and Crouse SF .(2004)" .Effects of resistance, endurance and concurrent exercise on trainingoutcomes in men". Med Sci Sports Exerc; 36(12): PP: 2119–2127
33. Goto K, Ishii N, Kizuka T, Takamatsu K.(2005). "The impact of metabolic stress on hormonal responses and muscular adaptations". Med Sci Sports Exerc; 37: PP: 955–963
34. Goto K, Nagasawa M, Yanagisawa O,Kizuka T, Ishii N, Takamatsu K.(2004). "Muscular adaptations to combinations of high- and low-intensity resistance exercises". J Strength Cond Res; 18: PP: 730–737.
35. Hass CJ, Garzarella L, de Hoyos D, Pollock ML. (January 2000). "Single versus multiple sets in long-term recreational weightlifters". Medicine and science in sports and exercise (Medicine and science in sports and exercise) 32 (1): 235–42.
36. Hamburg H,Baars H, Schroder J, Reer R, and Braumann KM. (2007). 1-set vs 3-set resistance training: A crossover study. J Strength Cond Res, 21:578-582
37. Haycock, Bryan (2002). "HSN: About Us". Official Website of HST. Hypertrophy-Specific Nutrition. Retrieved 2008-02-13.
38. Holm L, et al, Changes in muscle size and MHC composition in response to resistance exercise with heavy and light loading intensity, *Journal of Applied Physiology*, Nov 2008, 105:1454-1461
39. Haycock, Bryan (2002). "HSN: About Us".Official Website of HST. Hypertrophy-Specific Nutrition. Retrieved 2008-02-13.
40. Hurley BF, Seals DR, Ehsani AA, Cartier LJ, Dalsky GP, Hagberg JM, Hollososzy JO: (1984) Effects of High-Intensity Strength Training on Cardiovascular Function. *Med. Sci. Sports Exerc.* 16:483–488.
41. James Fisher,James Steele,Stewart Bruce-Low,Dave Smith(2011)EVIDENCE-BASED RESISTANCE TRAINING RECOMMENDATIONS.Medicina Sportiva Med Sport 15 (3): 147-162,
42. Jacob Wilson, Power Partials, www.abcbodybuilding.com/power%20partials.pdf
43. Karabulut M, Abe T, SatoY, Bemben M. (2007). "Overview ofneuromuscular adaptations of skeletal muscle to KAATSU Training". Int J Kaatsutraining Res; 3: PP:1-9
44. Kawada S. (2005)."What phenomena do occur in blood flow-restricted muscle"? Int J Kaatsu Training Res; 1: PP: 37–44
45. Kelly SB, Brown LE, Coburn JW, Zinder SM, Gardner LM, and Nguyen D .(2007.(The effect of single versus multiple sets on strength. J Strength Cond .Res, 21:1003-6.
46. Kennedy Robert.(2008) The encyclopedia of bodybuilding: the complete A-Z book on muscle building., Robert Kennedy Publishing, ISBN 978-1-55210-130-8
47. Kennedy, Robert (1983). *Beef It! Upping the Muscle Mass, Advanced Nutrition, Shock-training Strategies*. Sterling Publishing Co*Klein, Alan M. 1993. Little Big Men: Bodybuilding Subculture and Gender Construction*. Albany, NY: State University of

New York Press Mc Morris, R.O., and Elkins, E.C. (1954). "A study of production and evaluation of muscular hypertrophy". Archives of physical medicine and rehabilitation. 35, PP: 420-426.

48. Leighton, A. H., Lambo, T. A., Hughes, C. C., *et al*(1963)*Psychiatric Disorder Among the Yoruba – A Report from the Cornell-Aro Mental Health Research Project in the Western Region, Nigeria. Ithaca, NY: Cornell University Press.*
49. Leighton JR, Holmes D, Benson J,et al.(1967) A study of the effectiveness often different methods ofprogressive resistance exercise on thedevelopment of strength, flexibility, girth and bodyweight.Journal of theAssociation of Physical and Mental Rehabilitation;21:78–81
50. Loenneke JP and Pujol TJ. (2009). "The use of occlusion training to produce muscle hypertrophy". J Strength Cond Res;3: PP: 112-118
51. Michael Emery. "Men's Bodybuilding: A Short History". Bodybuildingreviews.net. Retrieved 2014-02-25
52. Monaghan, Lee F. 2001. *Bodybuilding, Drugs and Risk.* New York: Routledge.
53. McBride JM, Blaak JB, and McBride TT. (2003). Effects of resistance exercise volume and complexity on EMG, strength, and regional body composition. Eur J Physiol, 90:629-632.
54. Mel C. Siff, Yuri V Verkhoshansky Supertraining 1999; Bodybuilding and other strength training methods, Sec 7.1, 396-97
55. Nosaka, K. and Newton, M. (2002-02-16). "Repeated eccentric exercise bouts do not exacerbate muscle damage and repair". J Strength Cond Res (Exercise and Sports Science) 16 (1): 117–22. PMID 11834116.
56. Rooney, KJ. Herbert, RD. Balnave RJ. (1994). Fatigue contributes to the strength training stimulus. *Med Sci Sports Exerc*; 26:1160–4.
57. Otto RM, and Carpinelli RN. (2006). A critical analysis of the single versus multiple set debate.J Exe Phys, 9:32-57Siff MC (2003). Supertraining. Supertraining Institute. ISBN 1-874856-65-6.
58. Poliquin, C. Theory and methodolog of strength training. *Sports Coach*, July- September. 22- 27. 1989.
59. "Skeletal Muscle Hypertrophy". Muscle Physiology. University of California, San Diego. 2000. Retrieved 2006-11-02.
60. PMID 10647555.
61. http://www.badan3azi.com
62. http://www.bodybuilding.com/fun/mahler27.htm
63. http://www.bodybuilding.com/fun/mahler73.htm
64. http://www.combat-aging.com/hst-1.html
65. http://www.charlespoliquin.com/Blog/tabid/130/EntryId/602/Tip-153-Maximize-Hyper-

trophy-Drop-Sets-Forced-Reps-and-Heavy-Negatives.aspx

66. http://fitnessdoctrine.com
67. http://www.fst-7.com
68. http://www.ironmanmagazine.com/Mentz-Act-1.htm
69. http://www.ironmanmagazine.com/Mentz-Act-2.htm
70. http://www.ironmanmagazine.com/Mentz-Act-3.htm
71. http://it.wikipedia.org/wiki/Escalating_Density_Training
72. http://hypertrophyspecific.com/hst_index.html
73. http://www.muscleandstrength.com/articles/partial-reps-build-muscle
74. http://www.muscleandstrength.com/Translation /http://edcoan.ir/archives/18189.htm
75. http://www.muscleandstrength.com/articles/the-blastoff-bodybuilding-training-system.html
76. http://www.musclesofiron.com/articles/mike-mentzer
77. http://www.t-nation.com/Escalating_Density_Training_2.htm
78. http://www.tnation.com/free online article/sports body training performance/intro to mechanical drop sets
79. http://trainingscience.net/?page_id=94
80. http://stronglifts.com/5x5/
81. http://www.StaleyTraining.com
82. http://www.smarterhealthandfitness.com/DropSets.php:Translation:http://wwwbadan3azi.Com/ thread3503.html
83. http://vista.ir
84. http://wellbuilthuman.com/13-great-drop-set-techniques-bodybuilding/
85. http://www.wannabebig.com/hypertrophy-cluster-training-hct-12/hypertrophy-cluster-training-hct-12-key-principles-to-growth/
86. http://www.y3t.co.uk
87. Takarada Y, Sato Y, Ishii N. (2002). "Effects of resistance exercise combined with vascular occlusion on muscle function in athletes". Eur J Appl Physiol, 86: PP: 308–314
88. Tekeoglu I, Kara M, Goksy T, Adak B, Aydin lioglu A. Effects of Oxford and De-Lorme exercises on quadriceps muscle. *Eastern Journal of Medicine* 1998,3:51-53.
89. Todd, Jan (1995). "From Milo to Milo: A History of Barbells, Dumbells, and Indian Clubs"(PDF). Iron Game History3 (6).
90. Zinkin, Harold, with Bonnie Hearn. 1999. *Remembering Muscle Beach: Where Hard Bodies Began.* Santa Monica, CA: Angel City Pre
91. Sato Y. (2005). "The history and future of KAATSU Training". Int J Kaatsu Training Res; 1: PP: 1-5
92. Schlumberger A, Stec J, and Schmidtbleicher D. (2001). Single versus multiple-set strength training inwomen . J Strength Cond Res, 15:284-9

93. Scott W. Stevenson, LAc, is an exercise physiologist, licensed acupuncturist and competitive bodybuilder residing in Tucson,

94. Siff MC (2003). Supertraining. Supertraining Institute. ISBN 1-874856-65-6.

95. Weider Joe , (1981), Forced Reps - An Exciting Variation On An Old Principle, Bodybuilding Training Article from EricsGym.com

96. Westcott, WL et al.(2001) Effects of regular and slow speed resistance training on muscle strength. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 41: 154-158

97. *Westcott, W., R. Winett, E. Anderson, J. Wojcik, R. Loud, E. Cleggett, and S. Glover.(2001) Effects of regular and slow speed resistance training on muscle strength. J. Sports Med. Phys. Fitness. 41:154–158.*

98. Stowers T, McMillan J, Scala D,et al.(1983) The short-term effects of threedifferent strength-power training methods.National Strength andConditioning Association Journal;5:24–7

99. Mentzer, Mike(2002) High-Intensity Training the Mike Mentzer Way

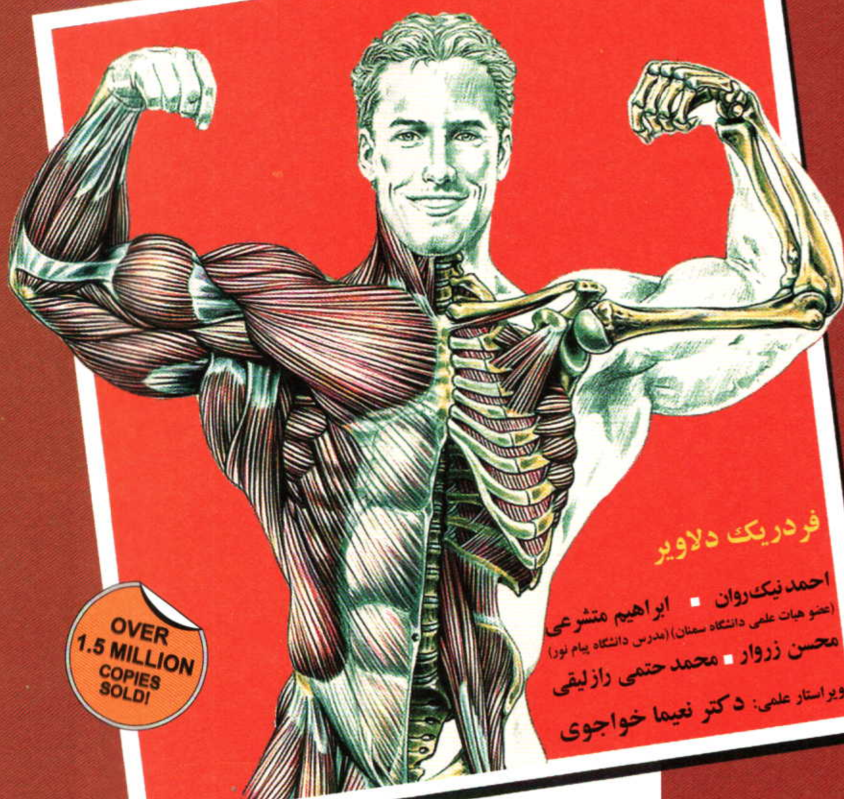
100. Mentzer, Mike with Little, John, *High Intensity Training the Mike Mentzer Way*, Contemporary Books, 2003

آناتومی تمرینات قدرتی



آناتومی تمرینات قدرتی

(تشریح تمرینات بدن‌سازی آقایان و بانوان)



قطع رحلی گلاسه رنگی / ۲۰۰ صفحه / چاپ دوم ۱۳۹۳

آناتومی بدنسازی بانوان





کتاب بزرگ

فردریک دلاویر
جین پیر کلمنسو

آناتومی بدنسازی بانوان

✓ تشریح تمرینات با تأکید بر ناحیهٔ شکم و پا
✓ به همراه نکات تغذیه‌ای

مریم محمدی | فاطمه احمدی | مریم جهانی | ندا مظاهری

قطع رحلی گلاسه رنگی / ۱۴۸ صفحه / چاپ اول ۱۳۹۳

تمرینات قدرتی با کش‌های بدنسازی



تمرینات قدرتی با
کش‌های بدنسازی

فیل پیج - پاد النبکر
نیما صمدزاده یقینی - حمزه دانشمندی



قطع وزیری / ۲۱۶ صفحه / چاپ اول ۱۳۹۳

طراحی تمرینات قدرتی



طراحی تمرینات قدرتی

پاول کولینز

سید علی حسینی - اعظم نخعی نیازی - اسماعیل عباس نژاد

با همکاری: مهدی نورا

ویراستار علمی: دکتر محمد علی آذربایجانی

قطع رقعی / ۲۰۰ صفحه / چاپ اول ۱۳۹۳

جذابیت ورزش پرورش‌اندام در جهان و به خصوص در کشور عزیزمان ایران طرفداران زیادی را به خود جلب کرده است. در این بین رسالت فدراسیون بدنسازی و پرورش‌اندام علاوه بر توسعه ورزش همگانی، از یک سو توسعه این رشته ورزشی در بعد قهرمانی و از سوئی دیگر آموزش مربیان بدنساز سایر رشته‌ها در ارتباط با تمرینات با وزنه جهت آمادسازی تیم‌های ورزشی می‌باشد. امید است این کتاب با جمع آوری بیش از ۶۰ سیستم رایج تمرین با وزنه و همچنین اصول مورد نیاز تمرینات با وزنه، بخشی از این دو راهبرد را محقق سازد.





فدراسیون بدنسازی
و پرورش اندام
جمهوری اسلامی ایران



انتشارات حتمی

و پخش:
www.Hatm
۶ ۶ ۴ ۰ ۳
۶ ۶ ۴ ۰ ۳



-034-6